

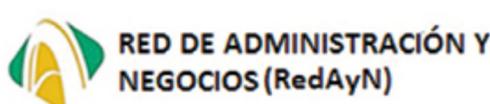
Gestión del Conocimiento

Perspectiva Multidisciplinaria

Libro 45 · Colección unión global

Coordinadores:

Víctor Hugo Meriño Córdoba
Edgar Alexander Martínez Meza
Ángel Zuley Antúnez Pérez
José Aurelio Cruz De Los Ángeles
Alfredo Pérez Paredes
Luz del Carmen Morán Bravo
Héctor Enrique Urzola Berrío
Ana Teresa Sifuentes Ocegueda
Manuel Antonio Pérez Vásquez
Jesús Ángel Timaure Eburíola



Libro resultado de investigación



Dr. Víctor Hugo Meriño Córdoba

Doctor en educación. Director del Centro de Investigaciones Internacionales. Rector de la Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt, Zulia, Venezuela, periodo 2003-2008. Profesor Titular de pregrado, maestría y doctorado en varios países. Investigador Senior categorizado por COLCIENCIAS en Colombia.



Dr. Edgar Alexander Martínez Meza

Doctor en Creación intelectual. M.Sc. en Ciencias Contables. Licenciado en Administración de Empresas Agropecuarias. Rector de la Universidad Nacional Experimental Sur del Lago Jesús María Semprún – Zulia - Venezuela, desde el 2013. Profesor titular de contabilidad y finanzas. Conferencista, ponente, tallerista en eventos nacionales e internacionales.



Dr. Ángel Zuley Antúnez Pérez

Doctor en Educación. Magíster en Filosofía de la Educación. Licenciado en Letras. Licenciado en Educación. Rector de la Universidad Politécnica Territorial de Mérida Kleber Ramírez - UPTM - Venezuela, Profesor de pregrado y Postgrado. Investigador del Grupo de Investigación en Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales: GITDCS, Universidad de los Andes – Merida – Venezuela.



Dr. José Aurelio Cruz De Los Ángeles

Postdoctorado en Control Parlamentario y Política Pública - Universidad de Alcalá de Henares - España. Doctor en Administración Pública por el Instituto de Administración Pública del Estado de Puebla. Maestro en Administración y Gestión de Instituciones Educativas - BUAP. Licenciado en Administración Pública - BUAP. Director de la Facultad de Administración - BUAP - México.



Dr. Alfredo Pérez Paredes

Doctor en Administración Pública por el Instituto de Administración Pública del Estado de Puebla. Maestro en Administración de Pequeñas y Medianas Empresas por la BUAP. Profesor de la Facultad de Administración de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla - México. Líder del Cuerpo Académico en Consolidación Administración Aplicada.



Dra. Luz del Carmen Morán Bravo

Doctora en Administración Pública. Presidenta de la Red de Administración y Negocios (RedAyN.) - México.



M.Sc. Héctor Urzola Berrío

Magíster en Educación Universidad del Norte. Especialista en Investigación Aplicada a la Educación - Corporación Universitaria del Caribe. Licenciado en Ciencias de la Educación: español e inglés Universidad del Atlántico. Docente Investigador y Director Centro de Investigación de la Corporación Universitaria Antonio José de Sucre.



Ana Teresa Sifuentes Ocegueda

Doctora en Educación. Maestra en Administración con Especialidad en Recursos Humanos. Licenciada en Administración de Empresas. Candidata a Investigadora del Sistema Nacional de Investigadores. Responsable del Cuerpo Académico Sociedad, Educación y Desarrollo. Coordinadora del Doctorado en Gestión de las Organizaciones sede UAN. Responsable del Departamento de Investigación de la UACYA-UAN.



Manuel Antonio Pérez Vásquez

Doctor en Ciencias Sociales. Mención Gerencia. Magíster en Negocios Internacionales. Master MBA en Administración y Dirección de Empresas. Especialista en Gestión de Negocios Internacionales. Profesional en Negocios y Finanzas Internacionales. Docente Investigador Senior de Colciencias en la Universidad del Sinú - Colombia.



Jesús Ángel Timaure Eburíola

Doctor en Ciencias Gerenciales. Magíster en Gerencia Financiera. Licenciado en Administración mención Gerencia Industrial. Docente Investigador de Pregrado y Postgrado de la Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt



Gestión del Conocimiento *Perspectiva Multidisciplinaria*

Libro 45
Colección Unión Global

Coordinadores:

Víctor Hugo Meriño Córdoba
Edgar Alexander Martínez Meza
Ángel Zuley Antúnez Pérez
José Aurelio Cruz De Los Ángeles
Alfredo Pérez Paredes
Luz del Carmen Morán Bravo
Héctor Enrique Urzola Berrío
Ana Teresa Sifuentes Ocegueda
Manuel Antonio Pérez Vásquez
Jesús Ángel Timaure Eburíola

Libro resultado de investigaciones

© Víctor Hugo Meriño Córdoba: Coordinador – Editor. © agosto de 2022.

Libro 45 de Gestión del Conocimiento. Perspectiva Multidisciplinaria. Colección Unión Global. Los capítulos de libros corresponden al VII Congreso Internacional de Gestión del Conocimiento.

Coordinadores:

Víctor Hugo Meriño Córdoba / Edgar Alexander Martínez Meza / Ángel Zuley Antúnez Pérez
José Aurelio Cruz De Los Angeles / Alfredo Pérez Paredes / Luz del Carmen Morán Bravo
Héctor Enrique Urzola Berrió / Ana Teresa Sifuentes Ocegueda / Manuel Antonio Pérez Vásquez
Jesús Ángel Timare Eburíola

Autores:

© Cruz García Lirios © Griselda Pérez Hernández © Wilfrido Isidro Aldana Balderas © Clara Judith Brito Carrillo
© Elvis Eliana Pinto Aragón © Ana Rita Villa Navas © Carmenza Leonor Mendoza Cataño
© Linda Tivisay De La Hoz Lindo © Milvia José Zuleta Pérez © Héctor Manuel De Sampedro Poblano
© Verónica Lizardi Rojo © Gustavo Herrera Sánchez © Rosalba Bolaños Ortega © Norma Angélica Roldán Oropeza
© Ricardo Osorio Gómez © Harold Enrique Cohen Padilla © Martha Sofía Carrillo Landazábal © German Herrera Vidal
© Elsa Beatriz Gutiérrez Navas © Fabio Mario Rincón Torres © Linda Alejandra Berdugo Esparza
© Jesús Lavín Verástegui © Norma Angélica Pedraza Melo © Lázaro Castillo Hernández
© Sergio Augusto Cardona Torres © Martha Luz Valencia Castrillón © Sonia Jaramillo Valbuena
© Ignacio Maldonado Bernal © Ricardo Gómez Álvarez © Juan Pedro Salcedo Montoya
© Irma Leticia Contreras Montes © Fabiola Zavala Olvera © Juan Francisco Gómez Cárdenas
© Carmen Helena Romero Díaz © Olga Novikova © Nelson Eduardo Castaño Giraldo
© Agustín Rodolfo Gutiérrez Y © Cesar Zapata © Ma. Patricia Torres Rivera © Beatriz Virginia Tristán Monroy
© Claudia Yolanda Celaya Alatorre © Elizabeth Soto Cortes © Gustavo III Ballesteros Martínez
© Elifeleth Soto Cortes © Maiduth Mercedes Vergara Ortiz © Mairis Yaneth Ayola Mendoza
© Isabel Cristina Rincón Rodríguez © Jorge E. Chaparro Medina © Martha Liliana Rincón Rodríguez
© Marcela Garzón Posada © José Luis Sosa Sanchez © Rubén Edgar Palomino Isidro © Víctor William Rojas Lujan
© Luis Alberto Pacheco Peña © Eusebio Roque Huamán © Eduardo Jesús Mayorca Balcodaca
© Juan David Moreno Cifuentes © Jhon Faber Linares Arias © Sonia Jaramillo Valbuena
© Ana María del Pilar Horna Merino © Maribel Enaida Alegre Jara © Bryan Andrés Zambrano Morán
© Bella del Rocío Garabiza Castro © Olinda Sánchez Gordillo © Larry José Yumbanda Montiel
© Jordan Arrazola Paternina © Rommel Luis López Alvarado © Ronald Panduro Durand © Anderson Marcelo Manrique
© Miguel Ángel Basualdo Bernuy © Alejandro Alfredo Quispe Mayuri © Leónidas Alejandro Maldonado Bendeuzú
© María Pilar Cacsire Castillo © Ericka Janet Villamares Hernández © Esther Jesús Vilca Perales
© Uldarico Canchari Vásquez © Irma Yolanda Beltrán Gómez © Griselda Carmona Peña
© José Francisco Haro Beas © Mariscal Haro Domingo Cárdenas © Mirta Citlali Páez Gutiérrez
© Edgar Dagoberto Aldana Ochoa © Francisco Javier Ocegueda López © Sergio López Acosta
© Cesar Rafael Gómez Martínez © Laura Talina Rivera Rivas © Ana Carolina Arvizu Narváez © Yesenia Rangel Orduz
© Elsa Beatriz Gutiérrez Navas © Robinson Pulgarín Giraldo © Marisol Daga Chaca © Eleazar Obed Torres Jiménez
© David Raúl Hurtado Tiza © José Neil Torres Jiménez © Yulieth Álvarez C. © Ileana Margarita Simancas Altieri
© Heriberta Ulloa Artega © María Asunción Gutiérrez Rodríguez © Beatriz Rojas García
© Iliana Josefina Velasco Aragón © Miriam Angélica Catalina Salcedo Montoya © Sara Lidia Gutiérrez Villarreal
© Marvel del Carmen Valencia Gutiérrez © Magnolia del Rosario López Méndez © María de Jesús García Ramírez
© Soraya Carolina González Ramírez © Leonardo Sthewar Rincón Cuadros © Ángela María Muñoz Muñoz
© Cristhian Camilo Rodríguez Molina © Wilmar Stiven Valencia Cardona © Duwang Alexis Prada Marín
© Edward Leonel Prada Sarmiento © Ara Mercedes Cerquera Córdoba © Manuel Alejandro Mejía Ordúz
© Fabián Orlando Rojas Delgado © Germán Camilo Morantes Gómez © Sergio Alejandro Montealegre Nipi
© Martha Yesenia Cuellar Cisneros © Antonio González Andrade © Adán Jacinto Flores Flores
© Maritza Álvarez Herrera © Idolina Bernal González © Anielson José Peralta Moscote
© Cielo Rocío Caicedo Manjarres © Sayuris Yelind Martínez Salas © Pedro Antonio Redondo Silvera
© Ana Josefa Ochoa Redondo © Juan Carlos Rocha Camargo © Linda Alejandra Berdugo Esparza
© Fabio Mario Rincón Torres

Versión digital: ISBN - 978-980-6516-50-2 **Depósito legal:** ZU2022000204

Editorial: Fondo Editorial de la Universidad Nacional Experimental Sur del Lago Jesús María Semprúm (UNESUR) - Santa Bárbara del Zulia - Estado Zulia - Venezuela.

Página WEB: <http://www.unesur.edu.ve/libros>

Coordinador: M.Sc. Álvaro González - Santa Bárbara del Zulia - Estado Zulia - Venezuela

Portada: Basílica de San Pedro . Roma - Italia

Diseño, diagramación e impresión: Taller Artes y Letras S.A.S.

La Universidad Nacional Experimental Sur del Lago Jesús María Semprúm (UNESUR), se adhiere a la filosofía del acceso abierto y permite libremente la consulta, descarga, reproducción o enlace para uso de sus contenidos, haciendo la respectiva referencia. Los conceptos o criterios emitidos en cada capítulo del libro son responsabilidad exclusiva de sus autores.

Catalogación de la fuente

Libro 45: Gestión del Conocimiento. Perspectiva Multidisciplinaria. Colección Unión Global. / 642 páginas / 22 cm /

Coordinadores: Víctor Hugo Meriño Córdoba / Edgar Alexander Martínez Meza / Ángel Zuley Antúnez Pérez / José Aurelio Cruz De Los Ángeles / Alfredo Pérez Paredes / Luz del Carmen Morán Bravo / Héctor Enrique Urzola Berrío / Ana Teresa Sifuentes Ocegueda / Manuel Antonio Pérez Vásquez / Jesús Ángel Timaure Eburíola /

Editorial: Fondo Editorial de la Universidad Nacional Experimental Sur del Lago* Jesús María Semprúm* – Santa Bárbara de Zulia - Zulia – Venezuela.

Grupos de investigación que dan aval académico: Universidad Sur del Lago* Jesús María Semprúm* (UNESUR) - Zulia – Venezuela; Universidad Politécnica Territorial de Mérida Kleber Ramírez (UPTM) - Mérida - Venezuela; Universidad Guanajuato (UG) - Campus Celaya - Salvatierra - Cuerpo Académico de Biodesarollo y Bioeconomía en las Organizaciones y Políticas Públicas (CABBOPP) - Guanajuato – México; Cuerpo Académico Consolidado "Administración Aplicada" (CUADAP) - Benemérita Universidad Autónoma de Puebla – Puebla – México; Red de Administración y Negocios (RedAyn) - Universidades Mexicanas – México; Universidad Autónoma de Nayarit (UAN) - Cuerpo Académico Sociedad, Educación y Desarrollo (CASED) – Tepic – Nayarit – México; Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS) - Cuerpo Académico de "Gestión Estratégica" (UAS-CA) - Sinaloa – México; Centro de Altos Estudios de Venezuela (CEALEVE) - Zulia - Venezuela; Centro Integral de Formación Educativa Especializada del Sur (CIFE - SUR) - Zulia – Venezuela y el Centro de Investigaciones Internacionales SAS (CEDINTER) - Antioquia - Colombia.

Fecha de publicación: agosto de 2022.

Versión digital: ISBN: 978-980-6516-50-2 **Depósito legal:** ZU2022000204

Proceso de evaluación de los capítulos de libros

El libro 45 de "Gestión del Conocimiento. Perspectiva Multidisciplinaria", de la Colección Unión Global, es resultado de investigaciones. Los capítulos del libro son **resultados de investigaciones** desarrolladas por sus autores. Los capítulos del libro **fueron arbitrados** por doctores de distintas Universidades del mundo bajo el **sistema doble ciego**. El Libro tiene el **Aval Académico de 7 Universidades Públicas Internacionales y de 3 Centros de Investigaciones Internacionales**, mencionados a continuación: Universidad Sur del Lago "Jesús María Semprúm" (UNESUR) - Zulia – Venezuela; Universidad Politécnica Territorial de Mérida Kleber Ramírez (UPTM) - Mérida - Venezuela; Universidad Guanajuato (UG) - Campus Celaya - Salvatierra - Cuerpo Académico de Biodesarollo y Bioeconomía en las Organizaciones y Políticas Públicas (CABBOPP) - Guanajuato – México; Cuerpo Académico Consolidado "Administración Aplicada" (CUADAP) - Benemérita Universidad Autónoma de Puebla – Puebla – México; Red de Administración y Negocios (RedAyn) - Universidades Mexicanas – México; Universidad Autónoma de Nayarit (UAN) - Cuerpo Académico Sociedad, Educación y Desarrollo (CASED) – Tepic – Nayarit – México; Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS) - Cuerpo Académico de "Gestión Estratégica" (UAS-CA) - Sinaloa – México; Centro de Altos Estudios de Venezuela (CEALEVE) - Zulia - Venezuela; Centro Integral de Formación Educativa Especializada del Sur (CIFE - SUR) - Zulia – Venezuela y el Centro de Investigaciones Internacionales SAS (CEDINTER) - Antioquia - Colombia. Los conceptos o criterios emitidos en cada capítulo del libro son responsabilidad exclusiva de sus autores.

Proceso de arbitraje doble ciego

Recepción: marzo de 2022

Evaluación de propuesta de obra: abril de 2022

Evaluación de contenidos: abril de 2022

Correcciones de autor: mayo de 2022

Aprobación: julio de 2022

Publicación: agosto de 2022

Modelo para referenciar un Capítulo del Libro o el Libro "Gestión del Conocimiento. Perspectiva Multidisciplinaria"

1. Para referenciar un capítulo del libro "Gestión del Conocimiento. Perspectiva Multidisciplinaria". Se recomienda usar la siguiente plantilla (**solamente sustituir lo que está en negrilla**):

Apellido Autor, Inicial Autor del capítulo del libro (Año de publicación del libro). Nombre del capítulo de libro del libro. En V. Meriño et al. (Eds.). *Gestión del Conocimiento. Perspectiva Multidisciplinaria*. Vol. (45), (páginas en las cuales se encuentra el capítulo citado pp.). Santa Bárbara – Zulia – Venezuela. Fondo Editorial Universitario de la Universidad Nacional Experimental del Sur del Lago de Maracaibo Jesús María Semprum. Recuperado de: <https://www.unesur.edu.ve/libros-1>

2. Para referenciar el libro de "Gestión del Conocimiento. Perspectiva Multidisciplinaria": Meriño et al. (Eds.) (2022). *Gestión del Conocimiento. Perspectiva Multidisciplinaria*. Vol. (45). Santa Bárbara – Zulia – Venezuela. Fondo Editorial Universitario de la Universidad Nacional Experimental del Sur del Lago de Maracaibo Jesús María Semprum. Recuperado de: <https://www.unesur.edu.ve/libros-1>

Repositorios de los libros de la Colección Unión Global

1. Universidad Sur del Lago de Maracaibo Jesús María Semprum – UNESUR - Santa Bárbara – Zulia - Venezuela. Libros. Ver: <https://www.unesur.edu.ve/libros-1?start=0>
2. Universidad de la Costa. Barranquilla – Colombia. Investigación. Ver: <http://repositorio.cuc.edu.co/>
3. Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero – UPTFAG - Santa Ana de Coro – Falcón – Venezuela. Ver: <https://investigacionuptag.wordpress.com/>.
4. Corporación Universitaria Rafael Núñez – Cartagena - CURN – Colombia. Ver: http://uninunez.biblioteca.curnvirtual.edu.co/cgi-bin/koha/opac-search.pl?q=gesti%-c3%93n+del+conocimiento%3a+perspectiva+multidisciplinaria&branch_group_limit=
5. Corporación Universitaria del Caribe – CECAR – Sincelejo – Sucre – Colombia. Libros digitales. Ver: <http://biblioteca.cecar.edu.co/index.php/herramientas-busqueda/recursos-electronicos>
6. Corporación Universitaria Antonio José de Sucre – CORPOSUCRE – Sincelejo – Sucre – Colombia. Ver: <https://www.corposucre.edu.co/investigacion/publicaciones>
7. Centro de Investigaciones Internacionales – CEDINTER – Medellín – Antioquia – Colombia. Ver: <https://www.cedinter.com/books/>
8. Universidade Anhanguera – Sao Paulo – Brasil. Ver: <https://biblioteca-virtual.com/detalhes/livro/1735>
9. Comisión de Investigaciones Científicas. Buenos Aires Argentina. Ver: <https://digital.cic.gba.gob.ar/handle/11746/6748/>
10. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Chile. Ver: <http://opac.pucv.cl/cgi-bin/wxis.exe/iah/scripts/?IsisScript=iah.xis&lang=es&base=BDPUCV&nextAction=lnk&exprSearch=GESTION%20DEL%20CONOCIMIENTO&indexSearch=DS#19>

.....

Fondo Editorial de la Universidad Nacional Experimental Sur del Lago Jesús María Semprúm – Santa Bárbara del Zulia – Estado Zulia – Venezuela

Consejo director

Director: Dr. Edgar A. Martínez M. **Editor:** Dr. Jesús Ángel Timaure Eburiola

Comité editorial

Director: M. Sc. Álvaro González

Pares evaluadores

Dr. Alfredo Pérez Paredes / Benemérita Universidad Autónoma de Puebla / México
Dr. José Aurelio Cruz De Los Á. / Benemérita Universidad Autónoma de Puebla / México
Dra. Alba María del Carmen González Vega / Universidad de Guanajuato / México
Dr. Alonso Pírela Añez / Universidad Metropolitana / Ecuador
Dr. Alexey Carvalho / Universidade Anhanguera de São Paulo / Brasil
Dr. Manuel Antonio Pérez Vásquez / Universidad del Sinú / Colombia
Dra. Mabel Escorcía Muñoz / Universidad del Sinú / Colombia
Dra. Alicia del S. de la Peña De León / Universidad Autónoma de Coahuila / México.
Dra. Amira C. Padilla-Jiménez / Universidad de Córdoba / Colombia
Dr. Aufolgabi Meza Molina / UNERMB / Venezuela
Dra. Branda Vanessa Molina Medina / Universidad del Atlántico / Colombia
Dr. Carlos Alberto Severiche S. / Corporación Universitaria Minuto de Dios / Colombia
Dr. Carlos Ríos-Velásquez / Universidad de Puerto Rico / Puerto Rico
Dra. Carmen Cecilia Galvis Núñez / Universidad Popular del Cesar / Colombia
Dra. Cecilia Socorro / Universidad del Zulia / Venezuela
Dr. Dánae Duana Ávila / Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo / México.
Dr. Albeiro Andrade Yejas / Universidad Autónoma de Bucaramanga / Colombia
Dr. Doile Enrique Ríos Parra / Universidad Popular del Cesar / Colombia
Dr. Edilgardo Loiza B. / Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid / Colombia
Dra. Edna Elizabeth Aldana Rivera / Universidad Simón Bolívar / Colombia

Dr. Elías Alberto Bedoya M. / Centro Agro - empresarial y Minero Sena/ Colombia
Dr. Elías Gaona Rivera / Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo / México
Dr. Elías Ramírez Plazas / Universidad Surcolombiana / Colombia
Dra. Elizabeth Gálvez Santillán / Universidad Autónoma de Nuevo León / México
Dra. Eva Lozano Montero / Universidad de Guanajuato / México
Dra. Gabriela Monforte García / Tecnológico de Monterrey / México
Dra. Gloria Ramírez Elías / Benemérita Universidad Autónoma de Puebla / México
Dr. Héctor Luis Romero Valbuena / Universidad Industrial de Santander / Colombia
Dr. Heriberto Moreno Islas / Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo / México.
Dr. Hernán Joaquín Carrillo Hernández / Universidad de La Guajira / Colombia
Dra. Isabel Cristina Rincón Rodríguez /Universidad de Santander/Colombia
Dra. Ivonne María Gil Osorio / Universidad Libre de Barranquilla / Colombia
Dra. Jennifer Judith Lafont Mendoza / Universidad de Córdoba / Colombia
Dr. Jesús Ángel Timaure Eburíola / UNERMB / Venezuela
Dr. Jorge Bernal Peralta / Universidad de Tarapacá / Chile
Dr. José Manuel Gutiérrez / Universidad del Zulia / Venezuela
Dr. Juan Morúa Ramírez / Universidad de Guanajuato / México
Dr. Julio César Montiel Flores / Universidad de Guanajuato / México
Dr. Luis Alberto Romero Benjumea / Universidad Popular del Cesar / Colombia
Dr. Luis E. Oviedo-Zumaqué / Universidad de Córdoba / Colombia
Dra. Nelia Josefina González González / Universidad de Milagro / Ecuador
Dra. Oditza Nacrina Bracho Vega / UNERMB / Venezuela
Dr. Pilar H. Moreno U. / Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo / México
Dr. Rafael Alberto Vílchez Pirela / Corporación Universitaria del Caribe / Colombia
Dr. Roberto Godínez López / Universidad de Guanajuato / México
Dr. Rodrigo Daniel Salgado O. / Corporación Universitaria del Caribe / Colombia
Dr. Romel Ramón González Díaz / Universidad del Sinú / Colombia
Dra. Rosangel Beatriz Martínez Basabe / UNERMB / Venezuela
Dr. Samuel P. Hernández-Rivera / Universidad de Puerto Rico / Puerto Rico
Dra. Teresa De J. Vargas V. / Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo / México
Dra. Yahilina Silveira Pérez / Universidad de Sucre / Colombia

.....

Universidad Nacional Experimental Sur del Lago “Jesús María Semprúm”

UNESUR

Edgar Alexander Martínez Meza
Rector

Luz Marvella Sanabria de Salcedo
Vicerrectora Académica

Ángel Antonio Watts Godin
Vicerrector de Desarrollo Territorial

Diomer Antonio Galán Rincón
Secretario General

.....

Universidad Politécnica Territorial de Mérida Kléber Ramírez

UPTM

Ángel Zuley Antúnez Pérez
Rector

Walter Espinoza
Vicerrector Académico

Iván López
Secretario General

Deny Avendaño
Responsable de Desarrollo Territorial

.....

**Cuerpo Académico de Biondesarrollo
y Bioeconomía en las Organizaciones
y Políticas Públicas
Campus Celaya - Salvatierra -
Guanajuato - México**

CABBOPP

Responsable

Dr. Mario Jesús Aguilar Camacho

Miembros

Dr. José Enrique Luna Correa

Dr. Saúl Manuel Albor Guzmán

Dr. Roberto Godínez López

Dra. Eva Lozano Montero

Dr. Eduardo Barrera Arias

Dra. Alba María del Carmen González Vega

Dr. Julio César Montiel Flores

.....

Cuerpo Académico Consolidado “Administración Aplicada”

CUADAP
CA-BUAP-299

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla – Puebla - México

Responsable

Dr. Alfredo Pérez Paredes

Miembros

Dr. José Aurelio Cruz de los Ángeles

Dr. Amado Torralba Flores

Dr. Emigdio Larios Gómez

.....

Red de Administración y Negocios RedAyN Universidades Mexicanas – México

Presidenta

Dra. Luz del Carmen Morán Bravo

Cuerpo Académico en Consolidación “Sociedad, Educación y Desarrollo” CASED

UAN-CA-287

Universidad Autónoma de Nayarit, Tepic, Nayarit, México

Responsable

Dra. Ana Teresa Sifuentes Ocegueda

Miembros

Dra. Rocío Mabeline Valle Escobedo

Dra. Emma Lorena Sifuentes Ocegueda

Mtra. Raquel Castañeda Ibarra

Mtra. Laura Esther García Gómez

.....

Cuerpo Académico de “Gestión Estratégica “

UAS-CA- 275

*Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Autónoma de
Sinaloa- México*

Responsable

Dr. Luiz Vicente Ovalles Toledo

Miembros

Dra. Nadia Aileen Valdez Acosta

Dra. Aurora Diaz Martínez

Dr. Omar Valdez Palazuelos



**Centro de Altos Estudios de Venezuela
CEALEVE**

*Víctor Hugo Meriño Córdoba
Director General*

**Centro Integral de Formación Educativa
Especializada del Sur
CIFE - SUR**

*Edgar Alexander Martínez Meza
Director General*

**Centro de Investigaciones Internacionales SAS
CEDINTER SAS**

*Víctor Hugo Meriño Córdoba
Director General*

Autores, Universidades y Países participantes

Colombia

Clara Judith Brito Carrillo

Universidad de la Guajira

Elvis Eliana Pinto Aragón

Universidad de la Guajira

Ana Rita Villa Navas

Universidad de la Guajira

Carmenza Leonor Mendoza Cataño

Universidad de la Guajira

Linda Tivisay De La Hoz Lindo

Universidad de la Guajira

Milvia José Zuleta Pérez

Universidad de la Guajira

Harold Enrique Cohen Padilla

Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco

Martha Sofía Carrillo Landazábal

Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco

German Herrera Vidal

Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco

Sergio Augusto Cardona Torres

Universidad del Quindío

Martha Luz Valencia Castrillón

Universidad del Quindío

Sonia Jaramillo Valbuena

Universidad del Quindío

Carmen Helena Romero Díaz

Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria

Olga Novikova

Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria

Nelson Eduardo Castaño Giraldo

Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria

Agustín Rodolfo Gutiérrez Y

Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria

Cesar Zapata

Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria

Elizabeth Soto Cortes

Universidad de la Guajira

Gustavo III Ballesteros Martínez

Universidad de la Guajira

Elifeleth Soto Cortes
Universidad de la Guajira

Maiduth Mercedes Vergara Ortiz
Universidad de la Guajira

Mairis Yaneth Ayola Mendoza
Universidad de la Guajira

Isabel Cristina Rincón Rodríguez
Universidad de Santander

Jorge E. Chaparro Medina
Fundación Universitaria del Área Andina

Martha Liliana Rincón Rodríguez
Fundación Universitaria del Área Andina

Marcela Garzón Posada
Universidad Santo Tomás

Juan David Moreno Cifuentes
Universidad del Quindío

Jhon Faber Linares Arias
Universidad del Quindío

Jordan Arrazola Paternina
Universidad de Sucre

Yesenia Rangel Orduz
Universidad Pontificia Bolivariana

Elsa Beatriz Gutiérrez Navas
Universidad Pontificia Bolivariana

Robinson Pulgarín Giraldo
Universidad Del Quindío

Yulieth Álvarez C.
Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria

Soraya Carolina González Ramírez
Universidad del Quindío

Leonardo Sthewar Rincón Cuadros
Universidad del Quindío

Ángela María Muñoz Muñoz
Universidad del Quindío

Cristhian Camilo Rodríguez Molina
Universidad del Quindío

Wilmar Stiven Valencia Cardona
Universidad del Quindío

Duwamg Alexis Prada Marín
Universidad Pontificia Bolivariana

Edward Leonel Prada Sarmiento
Universidad Pontificia Bolivariana

Ara Mercedes Cerquera Córdoba
Universidad Pontificia Bolivariana

Manuel Alejandro Mejía Ordúz
Universidad Pontificia Bolivariana

Fabián Orlando Rojas Delgado
Universidad Pontificia Bolivariana

Germán Camilo Morantes Gómez
Universidad Pontificia Bolivariana

Sergio Alejandro Montealegre Nipi

Martha Yesenia Cuellar Cisneros

Anielson José Peralta Moscote
Universidad de la Guajira

Cielo Rocío Caicedo Manjarres
Universidad de la Guajira

Sayuris Yelind Martínez Salas
Universidad de la Guajira

Pedro Antonio Redondo Silvera
Universidad de la Guajira

Ana Josefa Ochoa Redondo
Universidad de la Guajira

Juan Carlos Rocha Camargo
Universidad de la Guajira

Linda Alejandra Berdugo Esparza
Universidad Pontificia Bolivariana

Fabio Mario Rincón Torres
Universidad Pontificia Bolivariana

Ecuador

Bryan Andrés Zambrano Morán
Universidad de Guayaquil

Bella del Rocío Garabiza Castro
Universidad de Guayaquil

Olinda Sánchez Gordillo
Universidad de Guayaquil

Larry José Yumibanda Montiel
Universidad de Guayaquil

México

Cruz García Lirios
Academic Transdisciplinary Network

Griselda Pérez Hernández
Academic Transdisciplinary Network

Wilfrido isidro Aldana Balderas
Academic Transdisciplinary Network

Héctor Manuel De Sampedro Poblano
Universidad Tecnológica de Puebla

Verónica Lizardi Rojo
Universidad Tecnológica de Puebla

Gustavo Herrera Sánchez
Universidad Tecnológica de Puebla

Rosalba Bolaños Ortega
Universidad Tecnológica de Puebla

Norma Angélica Roldán Oropeza
Universidad Tecnológica de Puebla

Ricardo Osorio Gómez
Universidad Tecnológica de Puebla

Ignacio Maldonado Bernal
Universidad Autónoma de Nayarit

Ricardo Gómez Álvarez
Universidad Autónoma de Nayarit

Juan Pedro Salcedo Montoya
Universidad Autónoma de Nayarit

Irma Leticia Contreras Montes
Universidad Autónoma de Nayarit

Fabiola Zavala Olvera
Universidad Autónoma de Nayarit

Juan Francisco Gómez Cárdenas
Universidad Autónoma de Nayarit

Claudia Yolanda Celaya Alatorre
Instituto Tecnológico de Sonora

Jesús Lavín Verástegui
Universidad Autónoma de Tamaulipas

Norma Angélica Pedraza Melo
Universidad Autónoma de Tamaulipas

Lázaro Castillo Hernández
Universidad Autónoma de Tamaulipas

Ma. Patricia Torres Rivera
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Beatriz Virginia Tristán Monrroy
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Irma Yolanda Beltrán Gómez
Universidad Autónoma de Nayarit

Griselda Carmona Peña
Universidad Autónoma de Nayarit

José Francisco Haro Beas
Universidad Autónoma de Nayarit

Mariscal Haro Domingo
Universidad Autónoma de Nayarit

Mirta Citlali Páez Gutiérrez
Universidad Autónoma de Nayarit

Edgar Dagoberto Aldana Ochoa
Universidad Autónoma de Nayarit

Francisco Javier Ocegueda López
Universidad Autónoma de Nayarit

Sergio López Acosta
Universidad Autónoma de Nayarit

Cesar Rafael Gómez Martínez
Universidad Autónoma de Nayarit

Laura Talina Rivera Rivas
Universidad Autónoma de Nayarit

Ana Carolina Arvizu Narváez
Universidad Autónoma de Nayarit

Ileana Margarita Simancas Altieri
Universidad Autónoma de Nayarit

Heriberta Ulloa Arteaga
Universidad Autónoma de Nayarit

María Asunción Gutiérrez Rodríguez
Universidad Autónoma de Nayarit

Beatriz Rojas García
Universidad Autónoma de Nayarit

Iliana Josefina Velasco Aragón
Universidad Autónoma de Nayarit

Miriam Angélica Catalina Salcedo Montoya
Universidad Autónoma de Nayarit

Sara Lidia Gutiérrez Villarreal
Universidad Autónoma de Nayarit

Marvel del Carmen Valencia Gutiérrez
Universidad Autónoma de Campeche

Magnolia del Rosario López Méndez
Universidad Autónoma de Campeche

María de Jesús García Ramírez
Universidad Autónoma de Campeche

Antonio González Andrade
Universidad Autónoma de Tamaulipas

Adán Jacinto Flores Flores
Universidad Autónoma de Tamaulipas

Maritza Álvarez Herrera
Universidad Autónoma de Tamaulipas

Idolina Bernal González
Universidad Autónoma de Tamaulipas

Perú

José Luis Sosa Sanchez
Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

Rubén Edgar Palomino Isidro
Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

Víctor William Rojas Lujan
Universidad Nacional de Tumbes

Luis Alberto Pacheco Peña
Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

Eusebio Roque Huamán
Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

Eduardo Jesús Mayorca Baldoce
Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

Ana María del Pilar Horna Merino
Universidad Nacional del Santa

Maribel Enaida Alegre Jara
Universidad Nacional del Santa

Rommel Luis López Alvarado
Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

Ronald Panduro Durand
Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

Anderson Marcelo Manrique
Universidad Nacional Federico Villareal

Miguel Ángel Basualdo Bernuy
Universidad Nacional del Centro del Perú

Alejandro Alfredo Quispe Mayuri
Universidad Privada San Juan Bautista

Leónidas Alejandro Maldonado Bendezú
Universidad Privada San Juan Bautista

María Pilar Cacsire Castillo
Universidad Privada San Juan Bautista

Ericka Janet Villamares Hernández
Universidad Nacional San Luis Gonzaga

Esther Jesús Vilca Perales
Universidad Nacional San Luis Gonzaga

Uldarico Canchari Vásquez
Universidad Nacional San Luis Gonzaga

Marisol Daga Chaca
Universidad Nacional de Cañete

Eleazar Obed Torres Jiménez
Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur

David Raúl Hurtado Tiza
Universidad Nacional Autónoma Altoandina de Tarma

José Neil Torres Jiménez
Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Índice

Presentación	35
La automedicación internauta	
<i>Cruz García Lirios / Griselda Pérez Hernández</i>	
<i>Wilfrido Isidro Aldana Balderas</i>	37
Afrontamiento familiar para la prevención al consumo de sustancias psicoactivas: caso estrategias escuelas para padres	
<i>Clara Judith Brito Carrillo / Elvis Eliana Pinto Aragón</i>	
<i>Ana Rita Villa Navas / Carmenza Leonor Mendoza Cataño</i>	
<i>Linda Tivisay De La Hoz Lindo / Milvia José Zuleta Pérez</i>	54
Impacto del Programa Pueblos Mágicos en Atlixco – México desde la perspectiva de sus habitantes	
<i>Héctor Manuel De Sampedro Poblano / Verónica Lizardi Rojo</i>	
<i>Gustavo Herrera Sánchez / Ricardo Osorio Gómez</i>	
<i>Norma Angélica Roldán Oropeza / Rosalba Bolaños Ortega</i>	71
Lean Manufacturing y confiabilidad para la gestión de riesgo y desperdicios en los trabajos de mantenimiento metalmecánicos en tanques de hidrocarburos: caso empresa Cartagenera	
<i>Harold Enrique Cohen Padilla / Martha Sofía Carrillo Landazábal</i>	
<i>German Herrera Vidal</i>	91
Relación entre la estrategia funcional y el desempeño empresarial en la coyuntura de la pandemia según la literatura científica y las Mipymes de Bucaramanga - Colombia	
<i>Elsa Beatriz Gutiérrez Navas / Linda Alejandra Berdugo Esparza</i>	
<i>Fabio Mario Rincón Torres</i>	111
Relación del ambiente de trabajo y el bienestar laboral en el contexto del COVID 19	
<i>Jesús Lavín Verástegui / Norma Angélica Pedraza Melo</i>	
<i>Lázaro Castillo Hernández</i>	127
Proceso para evaluar competencias sobre un Ambiente Virtual Personalizado	
<i>Sergio Augusto Cardona Torres / Martha Luz Valencia Castrillón</i>	
<i>Sonia Jaramillo Valbuena</i>	145

La situación financiera de una Institución de Educación Superior Pública y sus objetivos sustantivos. Caso: Universidad Autónoma de Nayarit - México	
<i>Ignacio Maldonado Bernal / Ricardo Gómez Álvarez</i>	
<i>Juan Pedro Salcedo Montoya / Irma Leticia Contreras Montes</i>	
<i>Juan Francisco Gómez Cárdenas / Fabiola Zavala Olvera.....</i>	<i>157</i>
Why consider organizational development with the indoor facilities in educational institutions?	
<i>Carmen Helena Romero Díaz / Olga Novikova</i>	
<i>Nelson Eduardo Castaño Giraldo / Agustín Rodolfo Gutiérrez Y</i>	
<i>Cesar Zapata.....</i>	<i>188</i>
Las habilidades gerenciales en las micro, pequeñas y medianas empresas en el contexto del COVID - 19	
<i>Ma. Patricia Torres Rivera / Norma Angélica Pedraza Melo</i>	
<i>Beatriz Virginia Tristán Monroy / Jesús Lavín Verástegui.....</i>	<i>209</i>
Propuestas musicales empleadas por docentes y estudiantes universitarios para favorecer su aprendizaje	
<i>Claudia Yolanda Celaya Alatorre</i>	<i>225</i>
Análisis de los factores que influyen en los niños y niñas Wayuu en el periodo de transición o adaptación de la Ranchería a la Institución Educativa La Sabiduría – Colombia	
<i>Elizabeth Soto Cortes / Gustavo III Ballesteros Martínez</i>	
<i>Elifeleth Soto Cortes / Clara Judith Brito Carrillo</i>	
<i>Maiduth Mercedes Vergara Ortiz / Mairis Yaneth Ayola Mendoza.....</i>	<i>239</i>
El Talento Humano y la Fidelización: ventaja en la competitividad empresarial	
<i>Isabel Cristina Rincón Rodríguez / Jorge E. Chaparro Medina</i>	
<i>Martha Liliana Rincón Rodríguez / Marcela Garzón Posada</i>	<i>257</i>
Liberación de oxígeno de la planta orgánica sansevierias en un invernadero para reducir la Policitemia - Cerro de Pasco – Perú	
<i>José Luis Sosa Sanchez / Rubén Edgar Palomino Isidro</i>	
<i>Víctor William Rojas Lujan / Luis Alberto Pacheco Peña</i>	
<i>Eusebio Roque Huamán / Eduardo Jesús Mayorca Baldoceba.....</i>	<i>273</i>
Aplicación de técnicas de minería de datos para analizar los resultados de las Pruebas Saber de 5° de 2017 en las áreas de Matemáticas y Lenguaje en Colombia	
<i>Juan David Moreno Cifuentes / Jhon Faber Linares Arias</i>	
<i>Sonia Jaramillo Valbuena</i>	<i>289</i>

Relación entre el perfil y la ventaja competitiva de las empresas y su desempeño en la coyuntura de la pandemia según la literatura científica y las Mipymes de Bucaramanga - Colombia	
<i>Elsa Beatriz Gutiérrez Navas / Fabio Mario Rincón Torres</i>	
<i>Linda Alejandra Berdugo Esparza</i>	305
Programa basado en el enfoque crítico reflexivo para mejorar el desempeño docente en el Nivel Primario de la Institución Educativa Antenor Sánchez - Chimbote - Perú	
<i>Ana María del Pilar Horna Merino / Maribel Enaida Alegre Jara</i>	323
Los microcréditos otorgados por el sistema financiero en la economía ecuatoriana en el periodo 2016 – 2020	
<i>Bryan Andrés Zambrano Morán / Bella del Rocío Garabiza Castro</i>	
<i>Olinda Sánchez Gordillo / Larry José Yumibanda Montiel</i>	341
Absentismo y abandono escolar: estudiantes de cuarto de primaria – Sincelejo -Colombia	
<i>Jordan Arrazola Paternina</i>	359
Capacidad de Adsorción de plomo (II) mediante el uso de totora (<i>Scirpus californicus</i>) en las aguas contaminadas	
<i>Luis Alberto Pacheco Peña / José Luis Sosa Sánchez</i>	
<i>Rommel Luis López Alvarado / Ronald Panduro Durand</i>	
<i>Anderson Marcelo Manrique / Miguel Ángel Basualdo Bernuy</i>	375
La actitud emprendedora y la generación de negocios en jóvenes universitarios en la Región Ica - Perú	
<i>Alejandro Alfredo Quispe Mayuri / Leónidas Alejandro Maldonado Bendezú</i>	
<i>María Pilar Cacsire Castillo / Ericka Janet Villamares Hernández</i>	
<i>Esther Jesús Vilca Perales / Uldarico Canchari Vásquez</i>	407
El clima laboral para fortalecer la productividad: caso de un restaurante Tex-Mex en Tepic – Nayarit - México	
<i>Irma Yolanda Beltrán Gómez / Griselda Carmona Peña</i>	
<i>Irma Leticia Contreras Montes / José Francisco Haro Beas</i>	
<i>Mariscal Haro Domingo / Juan Francisco Gómez Cárdenas</i>	
<i>Mirta Citlali Páez Gutiérrez</i>	421
Teoría del aprendizaje significativo: conocimientos tácitos e implícitos y variables en la gestión del conocimiento	
<i>Edgar Dagoberto Aldana Ochoa / Francisco Javier Ocegueda López</i>	
<i>Sergio López Acosta / Cesar Rafael Gómez Martínez</i>	
<i>Laura Talina Rivera Rivas / Ana Carolina Arvizu Narváez</i>	437

Factores que inciden en la supervivencia empresarial en la coyuntura de la pandemia por Covid - 19 <i>Yesenia Rangel Orduz / Elsa Beatriz Gutiérrez Navas</i>	451
Sentiment analysis and Mining text of Tweeter data before 2022 Colombia presidential election <i>Sonia Jaramillo-Valbuena / Sergio Augusto Cardona Torres Robinson Pulgarín Giraldo</i>	467
Diagnóstico a la dirección de administración y finanzas de la Universidad Tecnológica de Nayarit – México sobre el proceso de adquisiciones y/o contratación <i>Ricardo Gómez Álvarez / Ignacio Maldonado Bernal Juan Pedro Salcedo Montoya / José Francisco Haro Beas Juan Francisco Gómez Cárdenas / Fabiola Zavala Olvera</i>	479
Didáctica Universitaria Virtual en Tiempos de Pandemia en la Escuela de Ingeniería Sistemas de la Universidad Nacional de Cañete – Perú <i>Marisol Daga Chaca / Eleazar Obed Torres Jiménez David Raúl Hurtado Tiza / José Neil Torres Jiménez</i>	499
La comunicación interna y los factores de protocolo y etiqueta empresarial en una organización transnacional <i>Olga Novikova / Carmen Helena Romero Díaz Nelson Eduardo Castaño Giraldo / Agustín Rodolfo Gutiérrez Y. Cesar E. Zapata / Yulieith Álvarez C.</i>	515
Identificación de áreas de oportunidad educativas en las líneas formativas y tendencia laboral de la Licenciatura en Contaduría Pública - Universidad Autónoma de Nayarit - México <i>Ileana Margarita Simancas Altieri / Heriberta Ulloa Arteaga María Asunción Gutiérrez Rodríguez. / Beatriz Rojas García Iliana Josefina Velasco Aragón / Miriam Angélica Catalina Salcedo Montoya Sara Lidia Gutiérrez Villarreal</i>	529
La influencia de género en el uso de los recursos naturales <i>Marvel del Carmen Valencia Gutiérrez / Magnolia del Rosario López Méndez María de Jesús García Ramírez</i>	541
Análisis del riesgo de deserción en estudiantes admitidos en la Universidad del Quindío - Colombia <i>Soraya Carolina González Ramírez / Leonardo Sthewar Rincón Cuadros Sergio Augusto Cardona Torres</i>	553



Análisis de herramientas para el desarrollo del pensamiento computacional <i>Ángela María Muñoz Muñoz / Sergio Augusto Cardona Torres Cristhian Camilo Rodríguez Molina / Wilmar Stiven Valencia Cardona</i>	565
Implementación del protocolo de evaluación multicomponente para la mejora de la entidad diagnóstica en pacientes con trastorno neurocognitivo mayor tipo Alzheimer <i>Duwamg Alexis Prada Marín / Edward Leonel Prada Sarmiento Ara Mercedes Cerquera Córdoba / Manuel Alejandro Mejía Ordúz Fabián Orlando Rojas Delgado / German Camilo Morantes Gómez:</i>	577
La auditoría forense como herramienta preventiva de investigación para identificar causas de fraudes económicos en hospitales y clínicas de Neiva - Colombia <i>Sergio Alejandro Montealegre Nipi / Martha Yesenia Cuellar Cisneros</i>	589
La pandemia por COVID - 19 y su impacto en las compras por Internet en Tamaulipas - México <i>Antonio González Andrade / Adán Jacinto Flores Flores Maritza Álvarez Herrera / Idolina Bernal González</i>	609
Impacto de las políticas públicas en los programas de reinserción social y estilos de vida saludables para el empoderamiento del estado de bienestar jurídico socio laboral en La Guajira - Colombia <i>Anielson José Peralta Moscote / Clara Judith Brito Carrillo Cielo Roció Caicedo Manjarres / Sayuris Yelind Martínez Salas Pedro Antonio Redondo Silvera / Juan Carlos Rocha Camargo Ana Josefa Ochoa Redondo</i>	623

P

Presentación

El libro 45 de “Gestión del Conocimiento. Perspectiva Multidisciplinaria” de la Colección Unión Global, es resultado de investigaciones. Los capítulos del libro son resultados de investigaciones desarrolladas por sus autores. El libro es una publicación internacional, seriada, continua, arbitrada de acceso abierto a todas las áreas del conocimiento, que cuenta con el esfuerzo de investigadores de varios países del mundo, orientada a contribuir con procesos de gestión del conocimiento científico, tecnológico y humanístico que consoliden la transformación del conocimiento en diferentes escenarios, tanto organizacionales como universitarios, para el desarrollo de habilidades cognitivas del quehacer diario. La gestión del conocimiento es un camino para consolidar una plataforma en las empresas públicas o privadas, entidades educativas, organizaciones no gubernamentales, ya sea generando políticas para todas las jerarquías o un modelo de gestión para la administración, donde es fundamental articular el conocimiento, los trabajadores, directivos, el espacio de trabajo, hacia la creación de ambientes propicios para el desarrollo integral de las instituciones.

La estrategia más general de la gestión del conocimiento consiste en transformar los conocimientos personales y grupales en conocimiento organizacional. También se debe tener en cuenta los conocimientos altamente especializados de personas del entorno de la empresa para tratar de incorporarlos al conocimiento de la entidad, lo cual ha de incluirse en las estrategias. La gestión estratégica del conocimiento vincula la creación del conocimiento de una organización con su estrategia, prestando atención al impacto que pueda generar.

En este sentido, se presenta a la comunidad internacional el libro 45 de “Gestión del Conocimiento. Perspectiva Multidisciplinaria”, de la Colección Unión Global, es resultado de investigaciones. Los capítulos del libro son resultados de investigaciones desarrollados por sus autores, con aportes teóricos y prácticos de autores, cuyos resultados de traba-



jos de investigación, son análisis de diversas teorías, propuestas, enfoques y experiencias sobre el tema de gestión del conocimiento, lo cual permite el posicionamiento de las organizaciones en la utilización del conocimiento, su apropiación y transformación. Los conceptos o criterios emitidos en cada capítulo del libro son responsabilidad exclusiva de sus autores.



La automedicación internauta

Cruz García Lirios

Academic Transdisciplinary Network

Griselda Pérez Hernández

Academic Transdisciplinary Network

Wilfrido Isidro Aldana Balderas

Academic Transdisciplinary Network

Resumen

La automedicación ha sido identificada como un problema de salud pública en la medida en que se propaga la información relativa a medicamentos para reducir padecimientos comunes en la población. En ese sentido, el objetivo del presente trabajo fue establecer la confiabilidad y la validez de un instrumento para establecer la contratación de un modelo de relaciones de dependencia entre los factores esgrimidos en la literatura consultada. Se llevó a cabo un estudio exploratorio con una selección muestral de 345 cibernautas de una universidad pública. La intención de autodiagnóstico determinó la intención de automedicación develando un proceso de ciberconsulta de información en Internet con respecto a padecimientos que ameritaban una consulta médica, prescripción del especialista y seguimiento a un tratamiento, pero que los encuestados prefirieron suplantarlos con una opción más ajustada a sus estilos y conductas de riesgo. Se recomienda la exploración de factores relativos a la cibercultura, así como a la difusión de la medicina en Internet.

Palabras clave: padecimiento, Internet, intención, autodiagnóstico, automedicación

An internauted automedication

Abstract

Self-medication has been identified as a public health problem insofar as information on drugs is being disseminated to reduce common conditions in the population. In this sense, the objective of the present work was to establish the reliability and validity of an instrument to establish the comparison of a model of relations of dependence between the factors used in the consulted literature. An exploratory study was carried out with a sample selection of 345 netizens from a public university. The intention of self-diagnosis determined the intention of self-medication unveiling a process of cyber consultation of information on the Internet with respect to conditions that merited a medical consultation, prescription of the specialist and follow-up to a treatment, but that the respondents preferred to supplant it with a more adjusted option to their Styles and risk behaviors. It is recommended the exploration of factors related to cyberculture, as well as the dissemination of medicine on the Internet.

Keywords: ailment, Internet, intention, self-diagnosis, self-medication

Introducción

La automedicación para los fines del presente estudio refiere a la ingesta de medicamentos sin prescripción médica, aún y cuando se realice una visita al médico de manera intermitente o continua con o sin diagnóstico relacionado directa o indirectamente por parte del especialista [1].

En ese sentido, la automedicación es un problema de salud pública ya que rebasa los límites de un perfil psicológico individual o grupal y se ha extendido a la cultura, usos y costumbres de una sociedad o colectividad.

Encuestas de opinión muestran que el 78% de los entrevistados han tomado algún medicamento sin prescripción médica, aún y cuando ya había tenido síntomas parecidos y habían acudido al especialista o médico general, así como habían tenido una receta médica y en consecuencia compraron el medicamento [2].

Los padecimientos que anteceden a la automedicación de acuerdo con la muestra encuestada son un cuadro de gripa con el 46% de los casos entre-

vistados, 34% debido a mareos o dolores constantes y el 27% a causa de un malestar estomacal.

En este sentido, el 51% de los encuestados se automedicó para ingerir analgésicos, el 28% eligió antigripales para sus padecimientos y el 11% buscó algún antibiótico para calmar sus dolores.

El 48% de los encuestados se automedicaron porque lo consideraron más expedito, el 34% quiso ahorrarse el pago de la consulta médica y asumieron que era más barata y costeable la automedicación, el 16% pensó que era más fácil, aún y cuando el 45% estaba consciente de había probabilidades de intoxicación, el 17% aseguraba que la automedicación tiene efectos secundarios y el 16% reconocían que no funcionaría.

El 37% de los encuestados declaró que el pago de consulta médica es inaccesible para sus ingresos. Por consiguiente, el 23% consideraron que se automedicaron a pesar de contar con poca información, el 15% reconocieron que no tenían tiempo de acudir al sistema de salud pública y el 14% señalaron que sus usos y costumbres les impedían llevar a cabo el protocolo de solicitud de consulta, visita al médico, prescripción del especialista, recaudación de los medicamentos y seguimiento a la ingesta [3].

De este modo, la automedicación, desde una aproximación simbólica de sus significados y acciones, es un proceso de representaciones de poder e influencia en el que los encargados de farmacias suplen la función del médico al recomendar algún medicamento para calmar un padecimiento o dolor. En ese sentido, el prestigio del encargado genera un efecto de influencia que consiste en atribuirle un conocimiento médico y que se enlaza con la propaganda de medicamentos que las farmacias promocionan. Esto es así porque los casos de corrupción del sistema de salud pública y los casos de negligencia médica se han diseminado como un símbolo de desesperanza que es suplido por los encargados de farmacias al recomendar un medicamento [4].

Si se consideran estudios con una intervención médica, luego de un diagnóstico especializado, la prevalencia de automedicación reportada oscila de entre el 23% al 35% en zonas marginadas de Sudamérica con población adulta en un periodo de 15 días luego de haberse presentado los síntomas.

Empero, la automedicación parece ser un estilo de vida de un sector de la población con perfil educativo alto y disposiciones favorables a los medicamentos analgésicos y antipiréticos no esteroideos, antiinflamatorios,

antireumáticos y antiestaminicos, aún y cuando propiciaron cefalea, resfriado y tensión muscular. En los 30 días del padecimiento, la ingesta de medicamentos auto-infringidos se asoció con el almacenamiento y la recomendación de los mismos.

Es así como en comunidades virtuales la automedicación es una práctica recomendable común luego de la ingesta de alcohol, prevalece el intercambio de medicamentos para reducir los efectos de la deshidratación, pero con efectos secundarios de alucinaciones, insomnio y disturbios gastrointestinales en jóvenes de entre 18 y 29 años.

En un estudio donde compararon diferentes estrategias y medios para difundir el tratamiento o la adhesión al mismo no encontraron diferencias entre la difusión a través de Internet y las demás formas clásicas de promoción de la salud.

En síntesis, la automedicación es un problema de salud pública emergente, pero al combinarse con los usos y costumbres de jóvenes llamados milenians, quienes utilizan Internet, redes y dispositivos electrónicos para comunicar sus padecimientos derivados de conductas de riesgo y la recomendación de medicamentos, ambos factores potencializan el problema de la automedicación ya que, Internet es un difusor potencial de nodos de influencia que las juventudes milenians siguen para calmar sus padecimientos, reducir los efectos del alcohol o drogas [5].

Los marcos teóricos que explican el comportamiento Internauta de automedicación han establecido como factores determinantes a los principios valorativos, las creencias en torno a información y los principios normativos de la socialización de Internet mediante los dispositivos electrónicos. A partir del supuesto según el cual actitudes, percepciones e intenciones son mediadores del impacto de valores, creencias y normas sobre el uso de un dispositivo tecnológico, las teorías han anticipado escenarios de riesgos de salud pública [6].

De este modo la teoría del consumo electrónico sostiene que no sólo las recomendaciones de páginas web para buscadores de información sobre una enfermedad son parte del problema sino, además es la misma compra de productos y la contratación de servicios médicos en Internet. De acuerdo con la teoría los internautas seleccionan información que les permite tomar de decisiones de consumo [7].

Por su parte, la teoría de la adopción del comercio electrónico plantea que es la interrelación en las actitudes hacia Internet, así como las percepciones de utilidad y riesgo de los medicamentos recomendados o promovidos las que hacen posible que una decisión de compra o contratación se lleve a cabo. La teoría considera que los cibernautas orientan sus decisiones de consumo a partir de la utilidad y el riesgo que supone transferir dinero electrónico en la red por un "producto milagro" que reducirá los efectos de las adicciones o aminorará sus efectos secundarios [8].

No obstante, la teoría de la aceptación de la tecnología asume que las actitudes hacia los medicamentos recomendados transfieren el efecto de una tecnología sobre las decisiones de consumo y la compra de productos o la contratación de servicios. La teoría advierte que la adopción de un medicamento va más allá de los simples beneficios que supone su uso intensivo. Se trata de un proceso en el que la utilidad y riesgo percibido son indicadores de valores y creencias en los que la información es procesada de tal manera que incentiva un consumo sistemático de medicamentos [9].

En el caso de la teoría social cognitiva plantea que el control percibido de un dispositivo tecnológico implica una serie de expectativas a favor de medicamentos promocionados en redes sociales. En el contexto de las tecnologías de información la autoeficacia computacional consiste no sólo en las percepciones de capacidades personales al momento de usar una tecnología, sino además supone la adquisición de habilidades que el usuario desarrolla conforme la tecnología evoluciona. Es decir que mientras más información sobre una enfermedad prolifera en Internet, la búsqueda de medicamentos se intensifica por parte de los milenians internautas [10].

De esta forma, la teoría de la difusión de innovaciones va más allá al considerar un vínculo estrecho entre estilos y conductas de riesgo de cibernautas con respecto a la búsqueda de medicamentos en Internet al considerar la compatibilidad entre los dispositivos electrónicos y los estilos de vida de los usuarios. Antes de Internet, la transferencia de información adquiría modos y significados diferentes que con la apertura de la web se diseminaron y diversificaron. En tal sentido, los internautas no sólo son usuarios de redes informativas, sino promotores de estilos de comunicación y conductas de riesgo como el autodiagnóstico y la automedicación [11].

En contraste, la teoría de la acción razonada sostiene la uniformidad de los estilos comunicativos al proponer que los usuarios se rigen por principios normativos racionales más que afectivos o emocionales. Esto es

así porque la elección de automedicación de los internautas es racional y en tanto deliberada se aproximan a comportamientos específicos que requieren de normas personales. Por consiguiente, cuando un ciberusuario de Internet promociona un medicamento lo hace con la convicción de que es una solución eficaz y sobre todo, una alternativa al sistema de salud pública que considera corrupta o negligente [12].

Por último, la teoría del comportamiento planificado sostiene que las decisiones no solo son deliberadas, sino además son planificadas. Ello supone que la información es procesada en categorías de análisis a partir de las cuales los usuarios de Internet tomarían decisiones orientadas a la sistematización de sus preferencias de compra o contratación de servicios relacionados con la automedicación. Es decir, la web sustituye al sistema de salud a través de páginas que recomiendan medicamentos y tratamientos a los internautas [13].

Empero, investigaciones más recientes han demostrado que en el contexto de Internet, la socialización de información en las redes sociales disemina su efecto sobre percepciones de utilidad y riesgo, así como sobre actitudes vinculadas con ansiedad y adicción a las redes sociales, principales determinantes del consumo en Internet.

En esencia, el consumo en Internet es influido por la adicción en primera instancia ya que ésta transfiere el efecto de la socialización de producto y servicios ofrecidos a los internautas. De este modo, la adicción al consumo de servicios digitales es predicha por las actitudes hacia los grupos de consumidores con los que interactúa el cibernauta. Esto es así porque las redes digitales no se comportan como redes de conocimiento en el que la crítica y el cuestionamiento incentivan la verificación de la información. Más bien las redes digitales son conglomerados de información que es aceptada y considerada para la toma de decisiones e intenciones de llevar a cabo la automedicación [14].

A su vez, las actitudes hacia los productos y servicios en Internet están determinadas por percepciones de utilidad. Mientras tanto, la ansiedad en torno al uso de Internet y el intercambio de información en las redes sociales son incididas por percepciones de riesgo. En el caso de la promoción de "productos milagro", los Internautas reducen sus expectativas de riesgo por considerar que la fuente no es especializada, pero sí libre de negligencia.

Por último, la socialización de las tecnologías de información y comunicación al estar indicada por las relaciones informacionales entre los usuarios de Internet, genera las percepciones de utilidad y riesgo que orientan las disposiciones de los ciber-usuarios. En otras palabras, entre más información se genera en las páginas que recomiendan medicamentos más se intensifican las relaciones de confianza entre los Internautas, aún y cuando éstos sean conscientes del riesgo de automedicación, prefieren exponerse antes que confiar en un sistema de salud que consideran negligente [15].

Sin embargo, el modelo esgrimido por el estado del conocimiento al suponer que la socialización de Internet consiste en creencias generales de información, supone efectos generales en cada uno de los factores mediadores de su relación con el consumo de medicamentos difundidos en Internet. Esto es así porque una recomendación dista mucho de un diagnóstico médico y tal diferencia es percibida por los cibernautas.

Si las dimensiones de socialización de Internet se especifican entonces será posible observar efectos asimétricos en cada uno de los factores que median la predicción del consumo de medicamentos en Internet. Ello quiere decir que una recomendación puede especificarse a través de su difusión y crear un efecto de “especialización médica” en los Internautas, incrementando las probabilidades de aceptación del “producto milagro” y su consumo, así como su recomendación con sus contactos en redes digitales.

Por consiguiente, las especificaciones de las dimensiones del consumo en Internet podrían indicar que existen otros factores intermedios con respecto a la socialización de enfermedades, padecimientos y “productos milagro”, tratamientos o consultorías dedicadas al tráfico de medicamentos a partir de la difusión de la negligencia médica o la corrupción del sistema de salud pública y a través de recomendaciones de “especialistas”.

El ciber-consumo estaría indicado por ocho dimensiones en las que se especificarían las percepciones de utilidad y riesgo, así como la actitud, ansiedad y adicción a información diseminada en Internet.

De este modo, la selectividad sería el ingreso o salida de una página electrónica a partir de la privacidad del usuario. Mientras que la compatibilidad sería el ajuste de las preferencias de navegación en Internet con respecto a las funciones laborales, domésticas o de salud de los cibernautas.

Por su parte, la computabilidad se referiría a la posibilidad de manejo de información digitalizada de un modo tal que pueda ser leída por cualquier dispositivo electrónico. Ello supone que la accesibilidad sería un requerimiento en función del perfil del internauta para que este pudiera comunicarse con cualquier nodo de la red.

En consecuencia, una vez que la información es seleccionada, compatible, computabilizada y accesible, entonces puede ser extensible a cualquier nodo de la red.

No obstante, el consumo o compra y venta de productos “milagro” o medicamentos en Internet también estaría indicado por la acumulatividad ya que el internauta no sólo intercambia información, sino además es capaz de construir una historia sobre sí mismo, el grupo, la sociedad, la cultural, la generación, el espacio o la región a la que pertenece. Esto es así porque el consumo en Internet puede ser observado por su intencionalidad entendida como la capacidad de difundir la información desde cualquier tipo de archivo digital.

Por último, el consumo electrónico también estaría indicado por la conectividad o facultad que el usuario de Internet tiene para establecer una comunicación bidireccional o multidireccional con otros usuarios o dispositivos electrónicos

De este modo, la problemática es formulada como: ¿cuáles son las interrelaciones entre las conductas de riesgo internautas: adicciones, autodiagnósticos y automedicaciones?

La hipótesis nula que responde al cuestionamiento es: las conductas de riesgo; adicciones, autodiagnósticos y automedicaciones están relacionadas en virtud de que los cibernautas están inmersos en un círculo vicioso de propaganda de salud artificial que no sólo puede reducir los efectos de las adicciones con productos “milagro” sino, además puede anticipar sus efectos secundarios a partir de las recomendaciones de sus pares en redes digitales o protocolos de información electrónica.

La hipótesis alterna es: los internautas al provenir de contextos diferentes desarrollan estilos y conductas de riesgo asimétricas que los diferencia en cuanto a sus adicciones, auto-diagnósticos y automedicaciones, aún y cuando comparten información al respecto en redes digitales, el proceso es personal en cada ciberusuario.

Método

Se llevó a cabo un estudio no experimental, transversal y exploratorio con una selección de 345 internautas de una universidad pública del Estado de México, considerando un lapso de tiempo de navegación mínima de 3 horas diarias en promedio en redes como Facebook, Twitter, Snapchat, WhatsApp o Instagram.

El 45% son mujeres y el restante 55% hombres. El 37% declaró tener menos de 18 años ($M = 17,23$ $DE = 0,14$), el 22% entre 18 y 22 años ($M = 20,36$ $DE = 1,23$) y el restante 41% dijo que tenía más de 22 años ($23,46$ $DE = 2,26$). El 56% señaló tener ingresos mensuales inferiores a 3500 pesos ($M = 3000,25$ $DE = 231,24$), el 24% declaró ingresos entre 3500 y 7000 pesos al mes ($M = 5067,23$ $DE = 123,26$) y el restante 20% mencionó ingresos superiores a 7000 ($M = 8901,24$ $DE = 346,27$). El 77% dijo estar en soltería y el restante 23% en unión libre. El 80% declaró invertir más de cinco horas a consultar redes digitales ($M = 5,2$ $DE = 0,23$) y el restante 20% señaló que invertía menos de cinco horas ($M = 3,47$ $DE = 0,92$). El 72% señaló preferir Facebook, el 14% Snapchat, el 10% Instagram, el 3% Twitter y el 1% WhatsApp.

Se construyó el Cuestionario de Estilos y Conductas de Riesgo, el incluyó las preguntas: ¿Cuál de éstas redes digitales –Facebook, Twitter, Instagram, SnapChat o WhatsApp utilizas con más frecuencia? ¿Cuál de estos temas –amor, lugares, tecnologías, enfermedades, deportes, artes– llaman tu atención? ¿Cuál de éstos casos –adicciones, enfermedades, ejercicios, alimentos, bebidas– más te interesan? ¿Cuál de éstas bebidas –agua, alcohol, refresco– llaman tu atención? ¿Cuál de éstas acciones –visita al médico, visita a la farmacia, visita a familiares, visita a contactos– llevarías a cabo si te doliera una parte del cuerpo? ¿Cuál de éstos medicamentos –analgésicos, antibióticos, antiestamínicos– consumirías si te doliera una parte del cuerpo? ¿Cuál de éstas acciones –beber remedios caseros, ingerir agua, visita al médico, acudir a la farmacia– llevarías a cabo si consumieras alcohol una noche antes?

Se construyó la Escala de Intenciones de Conductas de Riesgo Internautas la cual incluye reactivos alusivos a las probabilidades de llevar a cabo una acción de adicción, autodiagnóstico o automedicación en Internet. Incluye reactivos con opciones de respuesta que van desde 0 = nada probable, 1 = muy poco probable, 2 = poco probable, 3 = ni improbable ni probable, 4 = probable, 5 = muy probable.

La operacionalización de los reactivos se llevó a cabo considerando las definiciones de los estilos y conductas de riesgos. De este modo, las adicciones refieren a conductas y estilos de riesgos cibernautas relativas a la búsqueda de acciones extremas como el consumo de alcohol, tabaco, drogas o sexo sin protección en función de la difusión de experiencias en redes digitales. En el caso de los autodiagnósticos estos refieren a la propensión a relacionar dolores o padecimientos con los expuestos en las redes digitales. Por último, en el caso de las automedicaciones están refieren a la aversión a solicitar la atención médica especializada, la consulta, revisión y prescripción médica, así como la preferencia por la lectura de artículos que exponen casos atribuidos como similares y la aceptación de los medicamentos recomendados para evitar los efectos de la ingesta de alcohol, tabaco o drogas.

Las encuestas se llevaron a cabo previa garantía por escrito de confidencialidad y anonimato de las respuestas a las preguntas. Se les informó a los encuestados de que los resultados del estudio no afectarían ni negativa ni positivamente su estatus académico. Se encuestó a los estudiantes en el vestíbulo del centro de cómputo. La información se procesó con el Paquete Estadístico para Ciencias Sociales (SPSS por su acrónimo en inglés versión 17,0) y el Paquete de Análisis de Momentos Estructurales (AMOS por su acrónimo en inglés versión 4,0).

Se realizó un análisis factorial exploratorio de ejes principales con rotación promax, previa adecuación y esfericidad con los parámetros KMO y la prueba de Bartlett. En seguida, se estimaron las correlaciones con el estadístico r de Pearson, la regresión con el parámetro beta y la estimación del ajuste del modelo con chi cuadrada, bondad de ajuste y residual.

Resultados

La Tabla 1 muestra que la confiabilidad total de la escala (alfa de 0,890) y de las subescala de intención de consumo de alcohol (alfa de 0,881), la subescala de intención de autodiagnóstico (alfa de 0,889) y la subescala de intención de automedicación (alfa de 0,885) superaron el umbral de 0,70 que se requiere para considerar a una escala como consistente en muestras y contextos diferentes.

Tabla 1
Descriptivos, confiabilidad y validez del instrumento

Clave	M	DE	A	F1	F2	F3
	Subescala de intención de consumo de alcohol (alfa de 0,881)					
ICH1	4,13	1,01	0,891	0,601		
ICH2	4,92	1,04	0,803	0,602		
ICH3	4,03	1,04	0,825	0,682		
ICH4	4,81	1,05	0,813	0,612		
ICH5	4,05	1,02	0,802	0,610		
	Subescala de intención de autodiagnóstico (alfa de 0,889)					
IAD1	4,18	1,05	0,832		0,602	
IAD2	4,11	1,92	0,842		0,617	
IAD3	4,92	1,02	0,891		0,682	
IAD4	4,05	1,05	0,846		0,683	
IAD5	4,20	1,06	0,872		0,682	
IAD6	4,16	1,26	0,836		0,694	
	Subescala de intención de automedicación (alfa de 0,885)					
IAM1	4,96	1,15	0,804			0,601
IAM2	4,57	1,136	0,841			0,604
IAM3	4,43	1,17	0,836			0,672
IAM4	4,25	1,92	0,812			0,681
IAM5	4,36	1,47	0,835			0,683
IAM6	4,16	1,07	0,815			0,694

Método de extracción: ejes principales; rotación: promax. Esfericidad y adecuación [$\chi^2 = 235,34 (35df) p = 0,000$; KMO = 0,561]. M = Media, DE = Desviación estándar, A = Alfa quitando el valor del ítem, F1 = Intención de Consumo de Alcohol (34% de la varianza total explicada), F2 = Intención de Autodiagnóstico (21% de la varianza total explicada), F3 = Intención de Automedicación (16% de la varianza total explicada). Todos los reactivos incluyen como opciones de respuesta: 0 = nada probable, 1 = muy poco probable, 2 = poco probable, 3 = ni improbable ni probable, 4 = algo probable, 5 = muy probable.

Se establecieron tres factores relativos a la intención de consumo de alcohol que explicó el 34% de la varianza total, el factor de intención de autodiagnóstico que explicó el 21% de la varianza total explicada y el factor de intención de automedicación que explicó el 16% de la varianza total explicada. La Tabla 2 muestra que las correlaciones de los tres factores establecidos muestran asociaciones directas, positivas y significativas entre cada uno de los factores, siendo la relación entre la intención de autodiagnóstico con la intención de automedicación la principal correlación ($r = 0,721$; $p < 0,001$)

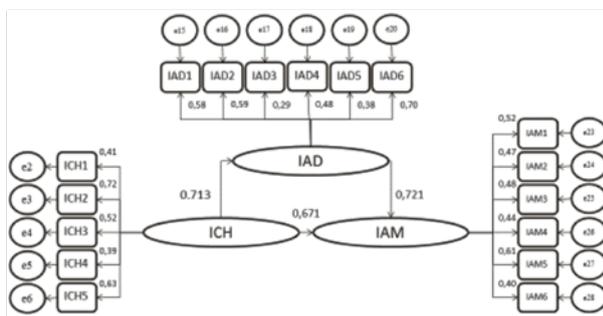
Tabla 2
Correlaciones entre los factores intencionales

	ICH	IAD	IAM
Intención de consumo de alcohol	1,000		
Intención de autodiagnóstico	0,713**	1,000	
Intención de automedicación	0,671*	0,721***	1,000

* $p < 0,01$; ** $p < 0,001$; *** $p < 0,0001$

La Figura 1 muestra que la intención de autodiagnóstico es la determinante de la intención de automedicación ($\beta = 0,721$), a su vez la intención de consumo de alcohol determinó la intención de autodiagnóstico ($\beta = 0,713$) y la relación entre la intención de consumo de alcohol con la intención de automedicación ($\beta = 0,671$).

Figura 1
Modelo estructural de los determinantes de la intención de automedicación



Respecto al ajuste del modelo, los parámetros de ajuste [$\chi^2 = 324,35$ (234gl) $p = 0,006$; $GF1 = 0,975$; $CFI = 0,995$; $RMSEA = 0,001$] recomienda aceptar la hipótesis alterna que refiere al ajuste de las relaciones de dependencia entre el factor de adicciones con respecto a la automedicación teórica revisada en la literatura y contrastada en el estudio empírico.

Discusiones y conclusiones

El aporte del presente estudio a la literatura consultada radica en el establecimiento de la confiabilidad y la validez de un instrumento en el que se establecieron tres factores, los cuales la intención de autodiagnóstico fue determinante de la intención de automedicación. Sin embargo, el tipo de estudio exploratorio y la selección no probabilística de la muestra limitan los hallazgos a la muestra encuestada. Se recomienda llevar a cabo un estudio confirmatorio de las relaciones de dependencia entre los factores e indicadores, así como una selección muestral probabilística, acompañada de análisis factorial confirmatorio de componentes principales con rotación varimax.

Respecto al estado del conocimiento, la literatura consultada advierte que existen procesos de fusión entre la prevalencia de enfermedades respiratorias con respecto a la automedicación de analgésicos que se potencializa con la proliferación y difusión de información en Internet. El presente estudio ha demostrado que no sólo la muestra encuestada acepta el uso de Internet como fuente de información para la toma de sus decisiones sino, además para llevar a cabo acciones de riesgo como la intención de autodiagnóstico y la intención de automedicación.

Es necesario extender la investigación a muestras que estén expuestas a redes digitales que diseminan información relativa al autodiagnóstico y la automedicación. Se trata de un proceso en el que la consulta médica tradicional está siendo sustituida por la ciberconsulta en el mejor de los casos, pero en el peor de los mismos, los cibernautas aceptan las recomendaciones de desconocidos sin verificar su especialización o experiencia médica.

Respecto a los marcos teóricos y conceptuales que explican la ciberconsulta, la intención de autodiagnóstico en Internet y la probabilidad de consumir medicamentos por la recomendación de fuentes digitales, estas advierten que el sistema de salud pública supone un proceso lento con respecto a la opción mediática o internauta. Sin embargo, el presente trabajo ha demostrado que, en el caso de la intención de consumo de alcohol, la intención de autodiagnóstico y la intención de automedicación son parte de un proceso en el que los ciberusuarios están dispuestos a adentrarse y comprometerse tal y como lo hubiesen

hecho si el sistema de salud pública se trasladará a protocolos digitales, o bien, fuese más eficiente con la ayuda de Internet.

Futuras líneas de investigación en torno a la ciberconsulta y la socialización de la atención médica en Internet explicarán la influencia de las tecnologías, dispositivos y protocolos digitales sobre los estilos y conductas de riesgo de los internautas.

Referencias

- [1] Loyola A. Lima M. F. Uchoa A. Bambuit Project: A qualitative approach to self-medication. *Saude Publica*, 2004; 20, 1661-1669
- [2] Faría P. H. Freire T. Cordeiro K. R. Terra P. Silva M. T. Gomes M. prevalence of self-medication in the adult population of Brazil: a systematic review. 2015; 49, 1-8
- [3] Machado J. E. Echeverry L. P. Londoño M. J. Moreno P. A. Ochoa S. A. Ruíz J. O. social, cultural and economic factors associated with self-medication. *Biomédica*, 2014; 34, 580-588
- [4] De Souza J. B. Marinho C. L. Guilam M. C. consumo e medicamentos e Internet: Análisis crítica de uma comunidade virtual. *Revista Associação Médica Brasileira*. 2008; 54, 225-231
- [5] Moon K. Y. Kim H. Lee J. R. Jee B. C. Suh C. S. Kim S. H. The association between menstrual history and parameters of healthcare test in postmenopausal women of Korean community. *ASRM*, 2013; 100, 150-153
- [6] Chuo Y. Tsai C. Lan Y. Tsai C. The effect of organizational support, self-efficacy and computer anxiety on the usage intention of e-learning system in hospital. *African Journal of Business Management*. 2011; 5, 5518-5523
- [7] Fuente A. Herrero J. Gracia E. Internet y apoyo social: sociabilidad online y ajuste psicosocial en la sociedad de la información. *Acción Psicológica*. 2010; 7, 9-15
- [8] García C. Estructura de las actitudes hacia el comercio electrónico. *Contribuciones a la Economía*, 2011; 14, 1-10
- [9] García, C. Estructura híbrida de los determinantes sociodemográficos del consumo electrónico. *Gepu*, 2012; 3, 43-53
- [10] García C. Actitud hacia la utilidad y el riesgo en las redes sociales. *Folios*, 2013; 29, 91-103

-
- [11]López L. López J. Los modelos de adopción de tecnologías de información desde el paradigma actitudinal. Cuadernos Ebape. 2011; 9, 176-196
- [12]Sandoval R. Saucedo N. Grupos de interés en las redes sociales: el caso de Hi5 y Facebook en México. Educación y Humanidades. 2010; 4, 132-142
- [13]Shrrof R. Denenn C. Ng E. Analysis of the Technology Acceptance Model in examining student's behavioral intention to use an e-portfolio system. Australasian Journal of Educational Technology. 2011; 27, 600-618
- [14]Simsek A. The relationships between computer anxiety and computer self efficacy. Contemporary Educational Technology. 2011; 2, 177-187
- [15]Teh P. Chong C. Yong C. Yew S. Internet self-efficacy, computer self-efficacy, and cultural factor on knowledge sharing behavior. African Journal of Business Management. 2010; 4, 4086-4095



Afrontamiento familiar para la prevención al consumo de sustancias psicoactivas: caso estrategias escuelas para padres

Clara Judith Brito Carrillo

Magíster en Desarrollo y Gestión de Empresas Sociales. Especialista en Gerencia Social. Trabajadora Social. Docente de Planta Uniguajira. Investigadora Asociada. Líder grupo ENCI. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8788-7326>. Correo: clarabrito@uniguajira.edu.co.

Elvis Eliana Pinto Aragón

Trabajadora Social. Magíster en Gerencia de Recursos Humanos. Trabajadora Social. Docente de Planta Uniguajira. Grupo ENCI. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9866-9751>. Correo: epinto@uniguajira.edu.co.

Ana Rita Villa Navas

Magíster en Gerencia de Recursos Humanos. Psicóloga Social. Especialista en Conciliación, Resolución de Conflictos. Docente Ocasional de la Universidad de la Guajira. Investigadora Junior. Grupo ENCI. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2761-2448>. Correo: anarita@uniguajira.edu.co.

Carmenza Leonor Mendoza Cataño

Psicóloga. PhD. Educación Superior. Doctora en ciencias gerenciales. Magíster en Gerencia de Recursos Humanos. Especialista En Aprendizaje Autónomo. Docente Universidad de la Guajira. Grupo ENCI- Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9861-0258>. Correo: cmendoza@uniguajira.edu.co.

Linda Tivisay De La Hoz Lindo

Magíster en Cooperación Internacional y Gestión de Proyectos. Especialista en Gerencia de Recursos Humano Trabajadora Social. Docente Uniguajira. Grupo Palabra y Sociedad. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3435-7513>. Correo: ltdehaz@uniguajira.edu.co.

Milvia José Zuleta Pérez

Magíster en Bioética. Especialista en Gerencia de los Servicios de Salud.
Trabajadora Social. Docente Uniguajira. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5771-9655>. Correo: mjzuleta@uniguajira.edu.co.

Resumen

Desde diferentes perspectivas las consideraciones legales contempladas en Constitución política de Colombia de 1991, Ley 115 de 1994 (Ministerio de Educación Nacional) establecen un hilo conductor los cuales desde cada una de sus instancias, garantizan con exclusividad la educación en Colombia fortaleciendo el desarrollo integral de los estudiantes para que adquieran habilidad y destrezas frente a las exigencias mismas del sistema en aras de contribuir de manera integral a la calidad de la Educación. En consonancia con lo anteriormente descrito, se destacan, “Por medio de la cual se establecen los lineamientos para la implementación de escuela de padres, madres de familia y cuidadores, en las situaciones de educación preescolar, básica y media del país la Ley 2025 Julio 23 de 2020. Es por ello, que, en las Institución educativas del departamento de La Guajira, se debe propender por prevenir los altos factores de riesgo que afecten el rendimiento académico el cual produce fracaso escolar por el desconocimiento de los padres en lo que respeta a la imposición de patrones psicorígidos intrafamiliar por la imposición de pautas de crianzas inadecuadas. Así mismo, se destaca:

“Es ineludible enfatizar sobre todos los elementos que permitan valorar la necesidad de intervenir los contextos socio familiares debido a sus características y/o repercusiones sobre la vida social, laboral y escolar, teniendo en cuenta el patrón del consumo, concurrencia de patología tales como: ocasional, esporádico, habitual o compulsivo, así mismo, estar atentos al deterioro de las relaciones filiales y los factores de riesgos que son determinantes porque desfiguran la función socializadora (Clara Judith Brito Carrillo, Ana Rita Villa Navas Danni Dexi Redondo Salas, 2019).

Palabras clave: afrontamiento familiar, escuelas para padres, prevención consumo de sustancias psicoactivas

Family coping for the prevention of the consumption of psychoactive substances: case of school strategies for parents

Abstract

From different perspectives, the legal considerations contemplated in the Political Constitution of Colombia of 1991, Law 115 of 1994, (Ministry of National Education) establish a common thread which, from each of its instances, exclusively guarantees education in Colombia, strengthening comprehensive development. of the students so that they acquire abilities and skills facing the very demands of the system in order to contribute in an integral way to the quality of Education. In accordance with the above, they stand out, "By means of which the guidelines are established for the implementation of a school for fathers, mothers and caregivers, in the situations of preschool, basic and secondary education in the country, Law 2025 July 23 of 2020.

It is for this reason that, in the educational institutions of the department of La Guajira, efforts should be made to prevent high risk factors that affect academic performance, which produces school failure due to the lack of knowledge of parents regarding the imposition of intrafamily psycho-rigid patterns due to the imposition of inadequate parenting guidelines. Likewise, it stands out:

"It is unavoidable to emphasize all the elements that allow assessing the need to intervene in socio-family contexts due to their characteristics and/or repercussions on social, work and school life, taking into account the pattern of consumption, concurrence of pathologies such as: occasional, sporadic, habitual or compulsive, likewise, be attentive to the deterioration of filial relationships and the risk factors that are decisive because they disfigure the socializing function (Clara Judith Brito Carrillo, Ana Rita Villa Navas Danni Dexi Redondo Salas, 2019).

Keywords: family coping, schools for parents, prevention of psychoactive substance use

Desarrollo

En consideración, con los resultados de la investigación escuelas para padres y su influencia en el afrontamiento familiar: prevención al consumo de sustancias psicoactivas, se denotan aspectos relevantes que conlleven al replanteamiento de nuevas formas de intervención con relación a la mitigación de problemáticas sociales que requieren de una mayor atención para disminuir los factores de alto riesgo cuyas afectaciones inestabilizan la condición biopsicosocial. Así, surgen las escuelas para padres, para el fortalecimiento de la unidad familiar. La familia deberá promover la igualdad de derechos, el afecto, la solidaridad, y el respeto recíproco. Debe asegurar desde el nacimiento el acceso a la educación y proveer las condiciones y medios para su adecuado desarrollo, garantizando la continuidad y permanencia en el ciclo educativo" (Artículo 39°. Concordancias: Artículo 7. Ley 1098 de 2006). Al respecto, se visibilizan aspectos trascendentales tales como: proporcionar a los padres de familia un espacio para pensar, reflexionar y actuar acerca de la relación con sus hijos, a través del intercambio de información relevante y de experiencias cotidianas que les permitan desarrollar las habilidades personales necesarias para resolver los problemas y satisfacer las necesidades de sus hijos en el tránsito hacia su vida laboral adulta.

Por su parte, las escuelas de padres surgen para dar respuesta a las necesidades propias familias con relación a la educación de sus hijos en las distintas edades. El sistema educativo debe poner al servicio de los padres este mecanismo, con el fin de ofrecer formación y ayuda a aquellos padres que tienen la necesidad de ser orientados, favoreciendo la prevención de futuros problemas en los niños. Esta apreciación se contempla en la Ley 1/1998, de 20 de abril, de los Derechos y la Atención al Menor, en su Artículo 11 que versa sobre la educación, indicando lo siguiente: "Se promoverá la creación en los centros educativos de Escuelas de Padres, como medida de apoyo, educación y prevención" (2009).

En este sentido, el aumento indiscriminado del consumo de sustancias psicoactivas se ha convertido en un problema de salud pública por ser un flagelo social cuyas afectaciones son recurrentes en los sectores vulnerables de la sociedad, entre ellos, se denota mayor compromiso en el ámbito educativo, no ajeno a ello, el gobierno colombiano ha implementado nuevas estrategias de prevención entre ellas las zonas de

orientación escolar, ZOE, las cuales propenden por el fortalecimiento integral de estilos de vida saludables en los ambientes escolares para mitigar el consumo de sustancias psicoactivas.

Es por ello, que, en el año 2007, el Ministerio de Protección Social presentó una nueva Política Nacional de Reducción del Consumo de Sustancias Psicoactivas y su impacto. La Política estableció cuatro ejes: el de prevención del consumo, con el cual se intenta disminuir el número de personas que consumen; el de mitigación, con el cual se busca reducir riesgos y daños; y el eje de superación, dentro del cual se inscribe lo propio del tratamiento a los problemas ocasionados por el consumo, finalmente, hay un eje dirigido al fortalecimiento de la capacidad de respuesta institucional.

En otras palabras, los resultados de la investigación son pertinentes con relación a los hallazgos encontrados lo cual permite establecer mecanismos de interacción entre escuela -familia y comunidad a fin de unificar criterios que conlleven estilos de vida saludables según las exigencias legales, en este sentido, Minuchin (2003), expresa que la estructura familiar tiene la capacidad de ajustarse cuando hay cambios tanto internos y externos que contribuyen a que evolucione, a que asuma nuevos retos sin perder la identidad que proporciona seguridad y un marco de referencia a la familia es muy importante para el funcionamiento de una familia el establecimiento de límites.

No obstante, La Organización Panamericana de la Salud: "Droga es toda sustancia, natural o sintética que, introducida en el organismo por cualquier vía de administración, produce una alteración de algún modo, del natural funcionamiento del sistema nervioso central del individuo y es, además, susceptible de crear dependencia, ya sea psicológica, física o ambas". Por su parte, 58ª. Asamblea Mundial de la Salud en drogas que producen adicción, expresó el siguiente aspecto: "Tratamiento con dosis altas no debe confundirse con desintoxicación" y aunque la abstinencia de la droga que causa un problema es un objetivo ideal, dicha abstinencia no es el único criterio para evaluar la eficacia del tratamiento, particularmente cuando se plantean objetivos intermedios y cuando se anticipa una progresión lenta" (2005:12).

En este sentido, se puede afirmar, que el flagelo social de las drogas, se convierte en un problema social el cual afecta considerablemente a los sectores educativo, familiares y por ende a la comunidad de manera

general, es por ello, que esta investigación, posee un impacto positivo porque los resultados que se obtengan en las Instituciones educativas mediante la investigación escuelas para padres y su influencia en el afrontamiento familiar: prevención al consumo de sustancias psicoactivas, lo cual permitirán analizar los antecedentes relevantes del problema en mención, teniendo en cuenta algunos factores de alto riesgo, que merece atención, entre ellos, los patrones intrafamiliares, que interactúa negativamente en el desarrollo psicosocial de los individuo, denotándose que las poblaciones de mayor afectación son los adolescentes y jóvenes en edad escolar sin discriminar edad, sexo y condición social, de igual manera la existencia de una multiplicidad de factores al interior de la familia tales como las inadecuadas relaciones parento filiales, las mala comunicación y dialogo, los patrones psico rígidos los temores en expresar sentimientos de culpa, la baja autoestima y el desconocimiento de los programas de prevención predisponen para que a temprana edad se presenten inicios de consumo de sustancias psicoactivas.

En consideración, Barriga (1997), establece que se pueden distinguir tres tipos de prevención: "Prevención primaria, donde se pretende evitar la aparición del problema o que surjan nuevos casos. Prevención secundaria, centrado en la realización del diagnóstico y una adecuación del tratamiento lo más precoz posible y Prevención terciaria, centrada en el tratamiento y rehabilitación de los drogodependientes". No ajeno ello En el año 2007, el Ministerio de Protección Social presentó una nueva Política Nacional de Reducción del Consumo de Sustancias Psicoactivas y su impacto. La Política estableció cuatro ejes: el de prevención del consumo, con el cual se intenta disminuir el número de personas que consumen; el de mitigación, con el cual se busca reducir riesgos y daños; y el eje de superación, dentro del cual se inscribe lo propio del tratamiento a los problemas ocasionados por el consumo. Finalmente, hay un eje dirigido al fortalecimiento de la capacidad de respuesta institucional.

En este orden de ideas, se denotan aspectos relevantes con relación a lo expuesto porque "Desde diferentes perspectivas, posee un impacto socio académico, porque conlleva a conocer las causas - efectos de esta problemática social Vs enfermedad social, la cual genera situaciones conflictivas no solo en el consumidor sino también al interior de sus familias y por ende a la sociedad en general", si se tiene en cuenta las consideraciones Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito Viena, (2002), quien señala:-

La educación escolar en materia de prevención del uso indebido de drogas se puede definir como los programas, políticas, procedimientos y otras experiencias docentes que contribuyen a alcanzar objetivos más amplios en materia de salud, como por ejemplo la prevención del uso indebido de drogas. Debe considerarse que la educación para la prevención del uso indebido de drogas incluye tanto los programas de estudios oficiales y oficiosos en materia de salud, la creación de un entorno escolar seguro y sano, la prestación de servicios de salud y respaldo apropiados, así como la intervención de la familia y de la comunidad para la planificación y la ejecución de los programas.

Con relación a lo anteriormente enunciado, se puede evidenciar el reporte comparativo de los resultados de estudios realizados en los años 2004 y 2011 por el gobierno nacional, En primer lugar, se debe destacar que el consumo de alcohol, si bien es alto entre los escolares del país, muestra un leve descenso en el uso reciente en el 2011, de un 49% a un 44,4%. Así mismo, de destaca el uso de tabaco muestran un importante descenso en todos los niveles estudiados. En efecto, la prevalencia de uso alguna vez en la vida bajó desde un 44,3% (2004) a un 28,1% (2011) y el uso actual (último año) se redujo a casi un 50%, desde un 21,8% el año 2004 a un 11,6% el 2011.

Por su parte, el uso de marihuana mostró un leve descenso desde 6,6% (2004) a 6,2% (2011) como prevalencia de último año, como consecuencia de una disminución en los hombres (9,1% a 7,9%) y una estabilización entre las escolares mujeres en alrededor de un 4,5%. El uso de cocaína muestra un aumento tanto para prevalencia vida, como año y último mes. La prevalencia de uso alguna vez en la vida subió de 1,9% (2004) a 3,3% (2011) con un importante incremento entre las estudiantes mujeres que va de un 1% en el año 2004 a un 2,5% en el año 2011. A nivel global la prevalencia de último año pasó de 1,6% (2004) a 2,2% (2011).

Es por ello, que, para contextualizar el tema central de estudio, se hace necesario hacer mención que se requiere investigar las Escuelas para padres y su influencia en el afrontamiento familiar para prevenir el consumo de sustancias psicoactivas, las cuales permiten el fortalecimiento de redes educativas mediante procesos de formación integral, convirtiéndose es escenarios propicios para un acercamiento entre familia-escuela y comunidad, en vista de lo anterior se puntualiza...

El riesgo de consumo que entraña la adolescencia ha generado que gran parte de las campañas preventivas se hayan realizado en la escuela, ya que este ámbito favorece el acceso a dicha población y, además, en esta etapa de escolarización obligatoria los conocimientos, las actitudes y los comportamientos saludables se adquieren de forma perdurable. Otro factor que se debe tener en cuenta es que la escuela puede ser un contexto de riesgo al ser influenciados por los compañeros que consumen (Chassin, Presson, Sherman y Curran, 1992).

Por consiguiente, las escuelas para padres, posee un impacto integrador porque es un espacio permanece donde los estudiantes interactúan con sus pares, así mismo se resalta las consideraciones legales “Establece lineamientos para la implementación de las escuelas para padres y madres de familia y cuidadores, en las instituciones de educación pre-escolar, básica y media del país, se deroga la ley 1404 de 2010.

Esquema 1

Proceso de intervención equipo interdisciplinario



Fundamentaciones teóricas

Afrontamiento

Lazarus y Folkman (1991), describen el afrontamiento como una forma adaptativa de manejar el estrés, de allí que los individuos con menos habilidades de afrontamiento sean quienes más sufren estrés. Por ello, resulta pertinente evaluar el afrontamiento para conceptualizar dicho fenómeno, ya que también constituye un proceso dinámico, dado que implica la evaluación continua de las personas ante las demandas del entorno. Por otra parte, Oblitas (2010) define el afrontamiento como:

Como una serie de conductas encaminadas a controlar o minimizar los eventos excesivos que amenazan al individuo, además, considera que hace énfasis en los esfuerzos más que en los resultados y busca regular las situaciones estresantes. Dentro de los reforzadores de las estrategias de afrontamiento se destaca el estrés, también denominado buen estrés, debido a que genera experiencias positivas, sentimientos y sensaciones satisfactorias y fortalecimiento de la autoestima.

Lazarus y Folkman (1986), citado por Di- Colloredo, Aparicio y Moreno (2007), definen las estrategias de afrontamiento como: "aquellos procesos en los que las personas realizan un esfuerzo cognitivo y conductual para manejar las demandas externas (ambientales y estresores) o internas (estado emocional) y que son evaluadas como algo que excede de los recursos de la persona." (p. 131). Existen muchas estrategias para afrontar una situación, pero el uso de unas u otras suele estar determinado por la naturaleza del factor estresor y las circunstancias en las que se produce la situación estresante.

Dinámica familiar

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) afirma:

La familia es reconocida universalmente como una unidad básica de la sociedad. A pesar de los muchos cambios en la sociedad continúa dando la estructura natural para el apoyo esencial, emocional y material para el crecimiento y bienestar de sus miembros. Además, la familia es una unidad social básica de producción y consumo y, como tal, está en el núcleo del proceso económico. Sus necesidades deben estar estrechamente conectadas con los objetivos de desarrollo económico y social, como un estándar mínimo de progreso (2009).

Según Oliva, E y Villa, J. (2013), La Familia es el grupo de dos o más personas que coexisten como unidad espiritual, cultural y socio-económica, que aún sin convivir físicamente, comparten necesidades psico-emocionales y materiales, objetivos e intereses comunes de desarrollo, desde distintos aspectos cuya prioridad y dinámica pertenecen a su libre albedrío: psicológico, social, cultural, biológico, económico y legal (p.17).

Involucramiento

Fortalecimiento del involucramiento parental, fortalecer el desarrollo social como soporte a población en riesgo, más allá de relaciones y cohesión social que permitan la atención de necesidades básicas de la población más vulnerable, así como estrategias que permitan fortalecer las capacidades propias para la autogestión de sus necesidades y superación de la pobreza (Política Nacional Ruta Futuro, 2020. p 13).

Prevención

“En el marco de la protección social, la prevención es una estrategia para manejar o gestionar más efectivamente el riesgo social. Se pone en marcha antes de que el riesgo se manifieste y buscan reducir la probabilidad de que un choque adverso afecte la salud, la calidad de vida y el bienestar de las personas, los hogares y las comunidades. En este caso, los “choques” hacen referencia a los factores de riesgo que operan en los niveles macrosociales, microsociales y personales (...)”

Desde este enfoque, las estrategias de prevención buscan controlar los riesgos asociados a consumo de SPA a través de la Inclusión Social y el fortalecimiento de las redes sociales desde las más simples (comunidad, barrio, círculo de amigos, escuela, familia) hasta las más complejas (instituciones). Al respecto, en el documento “Hacia un Modelo de Inclusión Social para Personas Consumidoras de SPA”: UNODC (2010. p 20). Para Barriga (1997), se pueden distinguir tres tipos de prevención: “Prevención primaria, donde se pretende evitar la aparición del problema o que surjan nuevos casos. Prevención secundaria, centrado en la realización del diagnóstico y una adecuación del tratamiento lo más precoz posible y Prevención terciaria, centrada en el tratamiento y rehabilitación de los drogodependientes” (p, 10).

Escuelas para padres

La UNESCO define la escuela de padres como una actividad de educación no formal, dirigida a personas adultas de una sociedad específica, que busca desarrollar las aptitudes, mejorar las competencias y hacer evolucionar el comportamiento en el trato con los hijos, consiguiendo de esta forma el enriquecimiento integral de los padres y una mejor participación de estos en el desarrollo equilibrado de la unidad familiar (Arias, 2005). Así, surgen las escuelas para padres, para el fortaleci-

miento de la unidad familiar La familia deberá promover la igualdad de derechos, el afecto, la solidaridad, y el respeto recíproco. Debe asegurar desde el nacimiento el acceso a la educación y proveer las condiciones y medios para su adecuado desarrollo, garantizando la continuidad y permanencia en el ciclo educativo” (Artículo 39°. Concordancias: Artículo 7. Ley 1098 de 2006). Según Rodrigo y Palacios, 2012 “La escuela tiene una gran responsabilidad y, aunque no resulte fácil, debe encontrar fórmulas atractivas que faciliten y estimulen la colaboración entre familia y escuela. La formación de los educadores debe tener presente este aspecto y aportarles no solo estrategias de trabajo directo con los niños, sino también formas de relación e interacción con los padres que contribuyan a la cooperación familia-centro educativo” (p. 344).

Metodología

Méndez (2015 p.37), define al marco metodológico como “Un proceso que, mediante el método científico, procura obtener información relevante para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento”, dicho conocimiento se adquiere para relacionarlo con las hipótesis presentadas ante los problemas planteados. En otras palabras, es un procedimiento que, por medio del método científico, busca información para así, modificar y comprender el conocimiento. Así, para Hernández, Fernández y Baptista (2014), el tipo de investigación está enmarcado en las técnicas o maneras que se realiza el análisis de los datos, según los autores antes mencionados, para determinar el tipo de investigación más pertinente, se recurre generalmente a los objetivos propuestos para alcanzar los resultados; y la forma utilizada para realizar el análisis de estos.

De acuerdo a lo anterior, Tamayo y Tamayo (2012), dice que la investigación descriptiva comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, más la posición o proceso de los fenómenos, sobre conclusiones acerca de cómo un grupo o persona conduce o funciona entre el presente.

Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es el procedimiento metodológico que rige el estudio, se sustenta de criterios no experimental, transeccional y de campo, es decir que los investigadores no ejercen control de la variable

que se opera deliberadamente, sino solo se observan para analizarla y explicarla teniendo en cuenta las teorías, para respaldar su contrastación y emitir conclusiones pertinentes a cada objetivo desde la óptica de datos arrojados por la opinión de los encuestados para redactar las conclusiones del estudio.

Enfoque de la investigación

Esta investigación es de enfoque mixto, porque proporciona una gran comprensión de las razones y motivaciones subyacentes de las personas. El enfoque cuantitativo usa la recolección de datos para probar hipótesis con base a la medición numérica y el análisis y estadísticos para establecer patrones de comportamiento y probar teorías. La investigación está al servicio del hombre en toda su magnitud. La elección del problema, métodos de investigación, el uso de conocimientos científico y la generación de tecnología, se someten radicalmente al servicio específico de las personas afectadas por el proceso (Tamayo y Tamayo 2010).

Método y procedimiento de la investigación

Según Vergel Cabrales, Gustavo (1997), el método planteado es el deductivo, lo que implica "El método deductivo consiste en que el investigador practique por medio de conocimientos teóricos sólidos la deducción de verdades preestablecidas para inferir de ellas conclusiones respecto al caso particular.

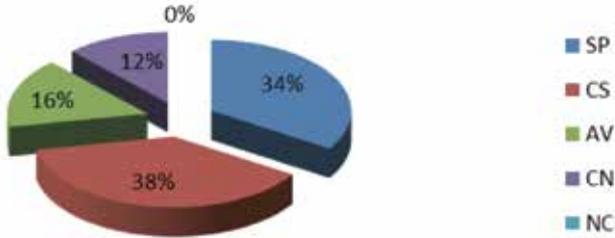
Población

Tamayo y Tamayo (2012, p. 64) quien plantea que el censo poblacional es la muestra en la cual entran todos los miembros de la población y es el tipo de muestra más representativo. Esto deduce que la muestra es representativa. Para esta investigación se realiza un censo poblacional. La población fue de cincuenta (50) estudiantes.

Resultados

Grafica 1

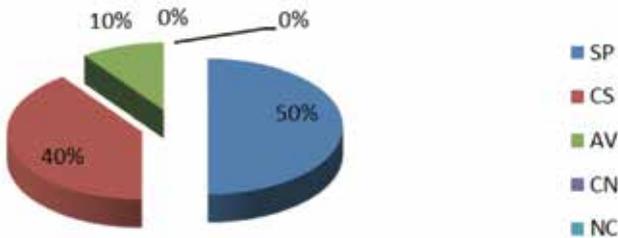
Las escuelas para padres refuerzan los principios, protección igualdad entre los integrantes del grupo familiar



De los cincuenta estudiantes encuestados en la Institución Educativa San José de la ciudad de Maicao - La Guajira, indicaron los siguientes aspectos que en un 38% Casi siempre y 34% Siempre las escuelas para padres si refuerzan los principios, de protección igualdad entre los integrantes del grupo familiar, por su parte el 16% expreso que algunas veces y un 12% casi nunca lo cual son indicadores que requieren atención debido a las exigencias del gobierno nacional de lograr una participación activa de los padres de familias en el proceso de enseñanza -aprendizaje de sus hijos.

Grafica 2

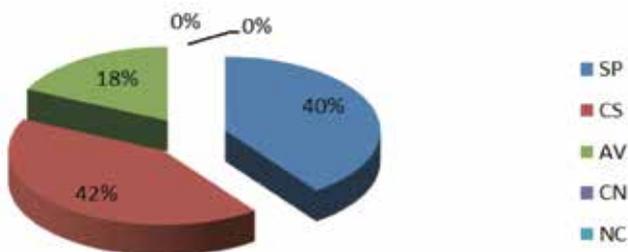
Las escuelas son un medio eficaz para la confrontación familiar lo cual contribuye al fortalecimiento de habilidad y destreza para afrontar las situaciones conflictivas que se presentan consumo de sustancias psicoactivas la institución educativa San José en la Ciudad de Maicao La Guajira



En la gráfica se observa que el 50% Siempre y el 40% Casi siempre manifestaron que las escuelas son un medio eficaz para la confrontación familiar lo cual contribuye al fortalecimiento de habilidad y destreza para afrontar las situaciones conflictivas que se presentan consumo de sustancias psicoactivas la Institución Educativa San José de la ciudad de Maicao - La Guajira, sin embargo, el 10% con algunas veces, por tanto se requiere orientar y asesorara a estas familias para que se sensibilicen sobre cuál es la función de las escuelas para padres en los procesos de enseñanza-aprendizaje de sus hijos.

Grafica 3

La escuela para padres les suministró información adecuada para brindarles apoyo integral a sus hijos con relación a las problemáticas educativas y familiares que les permita el afrontamiento de situaciones conflictivas con relación al consumo de sustancias psicoactivas en los ambientes familiares y escolares



En cuanto a los resultados de la investigación se denota que el 42% siempre, 42% Casi siempre y el 18% algunas veces La escuela para padres les suministró información adecuada para brindarles apoyo integral a sus hijos con relación a las problemáticas educativas y familiares que les permita el afrontamiento de situaciones conflictivas con relación al consumo de sustancias psicoactivas en los ambientes familiares y escolares, sin lugar a dudas es importante reafirmar la finalidad de las escuelas para padres para fortalecer una relación directa entre escuela-familia y comunidad.

Análisis de los resultados

Finalmente, el Ministerio de Educación (2002), expresa:

Es preciso construir una alianza estratégica entre la familia y la escuela. El objetivo de la política es] generar condiciones institucionales y jurídicas que garanticen la promoción, fomento y desarrollo de la participación amplia, diversa y organizada de padres, madres y apoderados/as y de la comunidad en el sistema educativo. Esta participación se realiza en alianza con los demás actores de la comunidad educativa, con el fin de contribuir en la construcción, desarrollo y cumplimiento de su proyecto y metas educativo institucionales, en el marco de mejorar la calidad de la educación (Ministerio de Educación, 2002, p. 49).

Cabe destacar, que a través de los resultados de la investigación, se vivencian aspectos relevantes que permiten coadyuvar la pertenencia del objetivo general analizar la Escuelas para padres y su influencia en el afrontamiento familiar para prevenir el consumo de sustancias psicoactivas, sin lugar a dudas, el impacto espirado en la institución educativa San José de la Ciudad de Maicao, se convierte en un reto de manera trascendental porque es importante que se fortalezcan alianzas estratégicas, acciones integradoras con la secretaria de educación municipal.

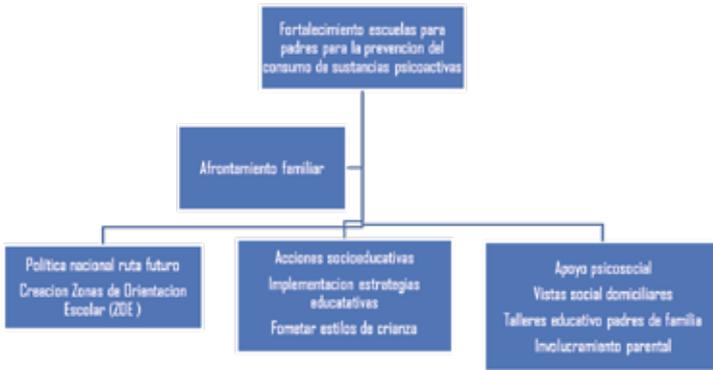
Por su parte, se hace necesario visibilizar un óptimo afrontamiento familiar para la prevención al consumo de sustancias psicoactivas en las instituciones educativas: caso alianzas estrategias escuelas para padres, que conlleve al fortalecimiento de programas articulado cada uno de los actores sociales y gubernamentales involucrados en los proceso de prevención y mitigación del flagelo social de las drogas, debido a la multiplicidad de los factores causantes en el medio familiar, social, cultural y económico, que ha generado este problema el cual no escatima la condición humana, por tanto se requiere de la implementación del trabajo en equipo interdisciplinarios, con profesionales idóneos, con habilidad y destreza para intervenir de manera efectiva las implicaciones negativas que trae consigo mismo el microtráfico que se ubica alrededor de los entes educativo cuyas afectaciones van dirigidas a las poblaciones vulnerables tales como los adolescentes.

Otro de los aspectos a resaltar, es que las familias poseen dificultad para afrontar la afectación del flagelo social, donde existe un consumo de sustancias psicoactivas, de manera desmedida y sin control, así mismo, no se establecen mecanismos de interacción permanente a través de los programas nacionales tales como del programa de intervencio-

nes colectiva (PIC), el cual es vital y fundamental para la promoción y el cuidado de la salud, con ello, la ejecución de programas preventivos, para contrarrestar las consecuencias del uso y abuso de sustancias psicoactivas.

Esquema 2

Estrategias socioeducativas para el fortalecimiento de las escuelas para padres y su influencia en el afrontamiento familiar



Conclusiones

Se puede afirmar, que ante la evidencias de multiplicidades de situaciones conflictivas en el sector educativo del departamento de La Guajira, es importante mantener un involucramiento parental para fortalecer la estructura familiar porque permite que los estudiantes se detengan a tomar decisiones frente al alto índice de consumo existentes en los actuales momentos, lo cual afecta a las Instituciones educativas, no obstante se deberán articular acciones para que las escuelas para padres sean funcionales y no solo se conviertan en una participación obligada por la reglamentación a nivel nacional, así mismo se identificó que la autoridad de los padres de familia es fundamental para que los estudiantes analicen situaciones que comprometa sus proyectos de vida.

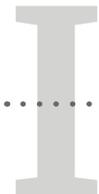
Así mismo, surge la necesidad de implementar alianzas estratégicas para el fortalecimiento del involucramiento parental para prevenir altos factores de riesgo en las comunidades educativas, debido a la permisivi-

dad, carencias de estilos de crianza, imposición de autoridad y patrones psico rígidos intrafamiliares, lo cual permitirá "Fortalecer el desarrollo social como soporte a población en riesgo, más allá de relaciones y cohesión social que permitan la atención de necesidades básicas de la población más vulnerable, así como estrategias que permitan fortalecer las capacidades propias para la autogestión de sus necesidades y superación de la pobreza" (Política Nacional Ruta Futuro, 2020. p 13)

Referencias

- Arias Odón, Fidias (1999). Proyecto de investigación guía para su elaboración. ISBN 980-07-3868-1. Editorial Episteme, c.a. Caracas Venezuela
- Arés P., 2002. Psicología de la familia: una aproximación a su estudio, La Habana.
- Barriga, S., y León, J. Ma. Eds. (1990). Psicología de la salud- aportaciones desde la psicología social- Sevilla: Alfar.
- Bernal Torres César Augusto. 2010. Metodología de la investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales. Tercera edición. Universidad de La Sabana, Colombia Pearson Educación, Colombia, 2010
- Brito Carrillo Clara Judith, Villa Navas Ana Rita & Redondo Salas Danni Dexi, 2019. Nuevos Enfoques en Políticas Públicas para Prevenir Conductas Adictivas en Contextos Sociofamiliares Departamento de La Guajira. Primera edición, Universidad de la Guajira
- Epstein, J. (2011). School, family and community partnerships. United States: Westview press.
- Ezpeleta, L. (2005). Prevención en psicopatología del desarrollo. En Ezpeleta (ed.) Factores de Riesgo en psicopatología del desarrollo (cap. I). Barcelona: Masson.
- Gallego, A. (2011). Recuperación crítica de los conceptos de familia, dinámica familiar y sus características. Revista Virtual Universidad Católica del Norte, (35), 326-345.
- Hernández, Fernández y Baptista (2014) Metodología de la Investigación. Editorial Mc Graw Hill. México 13 va edición.
- Lazarus, R. y Folkman, S. (1986). Estrés y procesos cognitivos. Barcelona: Martínez Roca Morandé, P. (1999). Familia y sociedad: reflexiones sociológicas. Santiago: Editorial Universitaria.

- Ministerio de Salud y Protección Social. Política Nacional para la reducción del consumo de sustancias psicoactivas y su impacto. Resumen ejecutivo. Abril de 2007. En: http://www.odc.gov.co/Portals/1/Docs/politDrogas/politica_nacional_consumo.
- MINSAL (2009). Orientaciones técnicas de atención de adolescentes con problemas de Salud Mental. (Ministerio de Salud / subsecretaría de Salud Pública, División de prevención y control de enfermedades / departamento de Salud Mental, Programa Marie José Muñoz Blande salud del adolescente y joven). Recuperado en <http://www.minsal.gob.cl/portal/url/item/87faeecd259f328de04001011e010701.pdf>
- Minuchin, S. (2003). Familias y terapia familiar. Barcelona: Gedisa.
- Oblitas, L. (2010). Psicología de la salud y calidad de vida. (3a. Ed.). México D.F: Cengage Learning Poston, D., Turnbull, A., Park, J., Mannan, H., Marquis, J., y Wang, M. (2003). Family quality of life: A qualitative Inquiry. *Mental Retardation*, 41(3), 313-328 Tamayo y Tamayo, Mario. 2004. El proceso de la investigación científica. Limusa; México, Walsh, F. (1998). *Strengthening Family Resilience*. Nueva York: Guilford Press.
- Oliva, E y Villa, J. (2013). Hacia un concepto interdisciplinario de la familia en la globalización. Estado de Morelos, México. 10 (1) p- 11-20. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/jusju/v10n1/v10n1a02.pdf>
- República de Colombia. Ministerio de Protección Social y la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (2010). p 20)
- Ruta Futuro: Guía para la inclusión de la Política Integral para Enfrentar el Problema de las Drogas, en los planes de desarrollo territorial. Guía, elaborada por la Dirección de Política de Drogas del Ministerio de Justicia y derecho
- Ruta Futuro: Guía para la Inclusión de la Política Integral para Enfrentar el Problema de las Drogas, en los planes de desarrollo territorial. Guía, elaborada por la Dirección de Política de Drogas del Ministerio de Justicia y Derecho. Bogotá.



Impacto del Programa Pueblos Mágicos en Atlixco – México desde la perspectiva de sus habitantes

Héctor Manuel De Sampedro Poblano

Universidad Tecnológica de Puebla.

Correo: hector.desampedro@utpuebla.edu.mx

Verónica Lizardi Rojo

Universidad Tecnológica de Puebla.

Correo: veronica_lizardi@utpuebla.edu.mx

Gustavo Herrera Sánchez

Universidad Tecnológica de Puebla.

Correo: gustavo.herrera@utpuebla.edu.mx

Ricardo Osorio Gómez

Universidad Tecnológica de Puebla.

Correo: ricardo.osorio@utpuebla.edu.mx

Norma Angélica Roldán Oropeza

Universidad Tecnológica de Puebla.

Correo: norma.roldan@utpuebla.edu.mx

Rosalba Bolaños Ortega

Universidad Tecnológica de Puebla.

Correo: rosalba.bolanos@utpuebla.edu.mx

Resumen

El municipio de Atlixco, Puebla representa una alternativa para vacacionar un fin de semana en casi cualquier época del año ya que su clima es mayor-

mente templado, por ello es visitado tanto por turistas nacionales como por extranjeros; esta región es famosa por su diversa producción de flores, gastronomía, riqueza cultural y monumentos históricos; factores que incidieron para que en el año de 2015 recibiera el distintivo de Pueblo Mágico, otorgado por parte de la Secretaría de Turismo (SECTUR, 2020), como parte de la política gubernamental. De esta forma surge el interés por efectuar el estudio aquí presentado, cuyo objetivo es dar a conocer el impacto económico y social que representa el distintivo para este municipio, considerándolo desde las perspectivas de ciudadanos y empresarios. El método que se aplicó fue cuantitativo – descriptivo; para realizarlo, se eligieron dos perfiles poblacionales ciudadanos y empresarios, por lo que se diseñaron igual número de instrumentos de recolección de información para obtener las perspectivas precisas de los diferentes objetos de estudio. Los resultados de las encuestas muestran que, a siete años de operación del distintivo, Atlixco ha tenido algunas mejoras, sobre todo en la atención al turismo, la generación de empleos temporales y el progreso de la infraestructura del lugar; en la derrama económica, los sectores más beneficiados fueron el empresarial y el de comercio.

Palabras clave: turismo, pueblo mágico, economía, empresarios

Impact of the magical towns program in Atlixco – México from the perspective of its inhabitants

Abstract

The municipality of Atlixco, in Puebla represents a good place to spend a weekend with friends or family, it is visited by both domestic and foreign tourists who enjoy a good climate almost all year round; this region is famous for its diverse flower production, gastronomy, cultural richness and historical monuments; factors that influenced to receive the appointment of *Pueblo Mágico* (Magic Village) in 2015, granted by the *Secretaría de Turismo* (SECTUR - Ministry of Tourism) as part of government policy. Therefore, the interest in carrying out this study, whose objective is to publicize the economic and social impact that the emblem represents for this municipality, considering it from the point of view of entrepreneurs and citizens. The method that was applied was quantitative –descriptive; to carry it out, four population profiles were chosen (entrepreneurs, citizens,)

so that an equal number of information collection instruments were designed to obtain the precise perspectives of the different objects of study. The results of the surveys show that, six years after the functioning of the nomination, Atlixco has had some improvements, especially in the attention to tourism, the generation of temporary jobs and the progress of the infrastructure of the place; in the economic structure, the sectors that benefited the most were business and commerce.

Keywords: tourism, magic town, economic, businessman

Introducción

El turismo puede favorecer el desarrollo socioeconómico y el progreso de una localidad, de ahí la necesidad de atraer a más visitantes. Un Pueblo Mágico es un sitio que tiene simbología y también leyendas, además de su historia misma, más aún si consideramos que su contexto ha sido, mayoritariamente, testigo de hechos trascendentales para México; son sitios que reflejan una identidad nacional, con una "magia" que se desprende de sus encantos turísticos (SECTUR, 2020).

Cabe agregar que, estos pueblos "son localidades que requieren orientarse para fortalecer y optimizar el aprovechamiento racional de sus recursos, atractivos naturales y culturales, fortalecer su infraestructura, la calidad de los servicios, la innovación y desarrollo de sus productos turísticos, la comercialización y tecnificación, acciones que contribuyan a detonar el crecimiento del mercado turístico" (SECTUR, Ficha Técnica de Evaluación, 2017). El distintivo aquí referido, inicia su gestación durante el 2000, en el periodo de gobierno de Vicente Fox Quesada, iniciando sus operaciones en 2001 con el distintivo de los primeros Pueblos Mágicos: el Estado de Hidalgo con "Huasca de Ocampo", y San Luis Potosí con "Real del Catorce". Posteriormente se realizaron más nombramientos hasta llegar a los 132 municipios de los que hoy goza la nación mexicana. (Secretaría de Turismo, 2019).

Desde que se dio el primer nombramiento oficial, se consideró necesario dar seguimiento al impacto que ha generado dicho programa, identificar sus beneficios o aspectos de mejora; siendo en este caso el municipio de Atlixco el contexto referencial para llevar a cabo el estudio aquí presentado. Dicho en otras palabras, el objetivo que surge es el de

entender, con base en la opinión de los ciudadanos y empresarios, el impacto económico y social que ha tenido esta localidad a partir de su denominación formal. Para ello, se describe su ubicación, principales actividades económicas, la organización política, medios físicos, características de su población, atractivos culturales y servicios; aunado a esto, se explica la metodología utilizada para el diseño de la muestra, así como los instrumentos a los que se recurrió para el levantamiento de la información, incluyendo el proceso y análisis de la misma. Para llegar a la meta, es decir, saber si este programa ha apoyado el crecimiento económico y social de Atlixco, se partió de tres objetivos específicos:

- Investigar, en términos de generación de empleos, ingresos económicos como resultado de la actividad turística.
- Analizar el grado de participación y beneficio que obtuvo la población con la operación del programa.
- Evaluar el desarrollo de la comunidad (social, cultural e infraestructura) desde el punto de vista de la, población, turistas y empresarios.

Antecedentes del Pueblo Mágico de Atlixco

Para ahondar en el tema, primero es necesario conocer los antecedentes de la región; comenzando con el origen azteca de la palabra “Atl-ix-co”, cuyo significado es “Agua en el valle o en la superficie del suelo”. Anteriormente se le conocía como “Quauhquechollan”, proveniente de la lengua náhuatl y significa “Lugar del águila Quecholli” (SECTUR, Pueblos Mágicos de México, 2019).

Cuatro siglos atrás, se asentaron culturas como la Chichimeca, la Teochichimeca y la Xicalanca, las cuales rendían tributo a Tenochtitlán. Como tal, su fundación ocurrió en 1579 bajo el nombre de Villa de Carrión; sin embargo, el 14 de febrero de 1843 el presidente general Nicolás Bravo, reconociendo su contribución en la Independencia, la declara como una ciudad bajo el nombre de “Atlixco”. Otra fecha importante a considerar fue el 4 de mayo de 1862 con la Batalla de Atlixco ocurrida un día antes de la Batalla de Puebla (SECTUR, Atlixco, Puebla, 2019).

Medio físico

El municipio se ubica en el centro Oeste de Puebla, colinda de la siguiente manera: Norte, con Tanquismanalco; Noreste, con Santa Isabel

Cholula y Ocoyucan; Este, con Puebla Capital; Sureste, con San Diego la Meza Tochimiltzingo; Sur, con Huaquechula y Tepeojuma; Suroeste, con Atzitzihuacan; y, Oeste, con Tochimilco. Cabe mencionar que su altitud es de 1,830 m., por ello su clima es de templado a cálido, pero subhúmedo y lluvioso durante el verano (SECTUR, Atlixco, Puebla, 2019).

Imagen 1

Regiones colindantes con el Municipio de Atlixco



Su clima es semicálido húmedo con lluvias durante el verano y parte del otoño (México, 1994) Es por ello que, aun cuando el agua primeramente se usa para el consumo humano, industrial y de servicio, la huella hídrica permite el cultivo de ciertos productos en la región de Atlixco, siendo esta una zona de producción hortícola y de flores para el mercado nacional e internacional gracias a la posibilidad de utilizar el vital líquido ya sea de forma subterránea o superficial, que se aprovecha principalmente en el periodo de otoño- invierno que es cuando menos se evapora (Peñaloza-Sánchez, Bustamante-González, Vargas-López, Jaramillo-Villanueva, & Quevedo-Nolasco, 2020). En este orden de ideas, la Enciclopedia de México, señala a este pueblo como productor de aguacate y frutas tropicales (México, 1994). Cabe mencionar que la ciudad también cuenta con bosques de cedros y pinos originarios de la región (SECTUR, Atlixco, Puebla, 2019).

Por otro lado, se pueden encontrar fábricas de tejidos de algodón y lana, de bebidas gaseosas y alcohólicas. En pocas palabras, se habla de un importante centro industrial, agrícola y ganadero (México, 1994). Otra forma

de conocer a los habitantes de la región es a través de su cultura y, al respecto, Atlixco tiene un amplio abanico de lugares para pasar un momento agradable, entre las que se encuentran la Cascada de San Pedro Atlixco, el Balneario las Palmas o el Centro Vacacional IMSS Metepec; también existen granjas piscícolas como: Atlimeyaya, San Baltazar, y Xoulin; para enriquecer la mirada, cuenta con un Mirador del Cerro de San Miguel y los llamados Viveros de la Colonia Cabrera; si de cultura se habla, se puede visitar la Botica Poblana, la Casa de la Audiencia, Casa de la ciencia, Casa de Isaac Ochotorena, Centro Cultural el Carmen, Murales de Palacio Municipal (Ver Imagen 2), Museo de las culturas, Museo de Santa Clara, Museo Obrero, Parque Ayoa y la Pinacoteca San Juan de Dios.

Imagen 2

Murales del Palacio Municipal



Dentro de las festividades tradicionales que realiza los pobladores se encuentran: la Celebración de los Reyes Magos, el día seis de enero, desfile popular donde Melchor, Gaspar y Baltazar llegan al zócalo, la celebración de San Miguel Arcángel, último domingo de septiembre, la Feria de la Cebina en los meses de julio y agosto, el Festival de las Calaveras, el primero y dos de noviembre, con sus tradicionales alfombras florales y la "Villa Iluminada", que inicia desde el fin de noviembre hasta el seis de enero.

Características de su población

Para lograr el crecimiento de una región, es muy importante conocer a su gente; de acuerdo a datos obtenidos del Plan Municipal de Desarrollo del

Gobierno de Atlixco (Ayuntamiento de Atlixco, 2018-2021), la población total del municipio está formada por 70,761 mujeres, lo cual representa el 52.66% de habitantes; y 63,603 hombres, representando el 47.34% de ellos; como se puede notar, más de la mitad de la población es femenina. En el aspecto generacional, las edades de 0 a 19 años, representan el 37.75%; de 20 a 59 años, el 50.21%; y, el 11.97% pertenece al grupo de 60 y más. Por lo que se puede ver que la mayoría de los locatarios están en edad económicamente activa. Con respecto al idioma, ya que los indígenas del municipio son de origen náhuatl, después del español, esta es la lengua de mayor uso en el estado de Puebla, seguido del totonaco, mazateco, popoloca y otomí. Cabe agregar que, el 4.57% de la población de tres años y más habla lengua indígena y, de este porcentaje, el 0.36% no habla español.

En lo que concierne al aspecto educativo, el 6.01% de la población de más de 15 años es analfabeta; el 59.44% de los hombres y el 58.22% de las mujeres cuentan con educación básica; el 43.11% de los hombres y el 39.97% de las mujeres, tienen secundaria; 17.92% de los hombres y el 18.34% de las mujeres reflejan una Educación Media Superior; y, tan sólo el 18.36% de los hombres y 16.38% de las mujeres tienen un grado universitario. Por lo que se puede notar estos números reflejan una gran oportunidad de mejora en cuanto a la preparación académica de los locatarios (Ayuntamiento de Atlixco, 2018). En Atlixco existen diez universidades, entre las más demandadas están la Universidad Interamericana para el Desarrollo, la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, el Instituto Universitario para la Región Sur de Puebla y el Instituto Tecnológico Superior de Atlixco, siendo este último el de la matrícula más alta, aun cuando el porcentaje ha disminuido paulatinamente al paso de los años. Algunos institutos ofrecen maestrías, pero aún no se ofertan doctorados en este municipio (DataMéxico, 2020).

Cultura

En la ciudad se conservan construcciones de los siglos XVI y XVII, se pueden encontrar el Convento Franciscano del Cerro de San Miguel que está cubierto con bóvedas de tracería gótica y tiene portada plateresca; el convento del Carmen con una iglesia de la primera mitad del siglo XVII, en su claustro se puede ver la influencia de la obra de fray Andrés de San Miguel. Las iglesias como la Parroquial de San Agustín, de la Merced, de Santa Clara, de San Agustín, de San Juan de Dios y la Capilla del Orden Tercero, todas ellas muestran una modalidad peculiar del barroco popular de la región poblana (México, 1994)

Imagen 3

Templo de San Francisco



“El HueyAtlixcáyotl”, es la fiesta popular por excelencia; en náhuatl se traduce como “gran tradición atlixquense”, se trata de una festividad de tradición prehispánica, en honor a Quetzalcóatl, en agradecimiento por los dones obtenidos en la cosecha; esta fiesta incluye siete danzas representativas de distintos pueblos de los alrededores y se celebra el 29 de septiembre (México, 1994).

Imagen 4

Escaleras donde cada año se celebra el “HueyAtlixcáyotl”



En el tema de literatura, José Emilio Pacheco, escritor de origen atlixquense enfocó sus textos a la época precolombina y colonial mexicana describiendo “cómo el hombre es siempre la víctima de su propia violencia, de su desconocimiento endémico de la historia y de su ansia de poder” (Alemany Bay, 2014). El municipio en sí, también ha sido fuente de inspiración para novelistas y poetas, ejemplo de ello es Javier Duhart, quien escribió el libro “Los Muchochos de Atlixco” del cual ya existen tres tomos (Duharth, 2014) y la canción “Atlixco, Tierra Prometida”.

Servicios públicos

La calidad de vida de los habitantes también está supeditada a los servicios que ofrece una región. En este sentido, se indica que, según la Encuesta Intercensal 2015 del INEGI, el 79.76% de los pobladores habían sido afiliados a los servicios de salud. Del total de afiliados, el 23.55% en 2015, pertenecía al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS; ver gráfica 1).

Gráfica 1

Afiliación de la población a servicios de salud



Se debe considerar que, en 2020, el Seguro Popular como tal desaparece y es reemplazado por el llamado Instituto de Salud para el Bienestar (INSA-BI). Para ese mismo año, las opciones de atención de salud más utilizadas en orden ascendente fueron el Centro de Salud u Hospital de la SSA (antes Seguro Popular) seguido por la consulta de farmacia y el IMSS, y, en ese mismo orden, los seguros sociales que agruparon mayor número de personas fueron Pemex, Defensa o Marina y “No Especificado”. Como se puede analizar en gráficas de Data México, la atención a la salud tuvo una variación mínima con los primeros cinco años del nombramiento, siendo los cambios más notorios las nuevas afiliaciones a Pemex, Defensa o Marina y las bajas en el antiguo Seguro Popular (DataMéxico, 2020). Por otro lado, en lo

que se refiere a la infraestructura eléctrica, existen dos subestaciones de distribución con una potencia de 53 Mega Watts - Amperes para la distribución y transmisión de energía eléctrica. Además, en el municipio existen 51 sitios públicos conectados con banda ancha gracias al Programa México Conectado (Ayuntamiento de Atlixco, 2018-2021).

En el tema de vivienda, considerando una población total de 134,364 personas, 35,093 se encuentran en hogares particulares; cabe aclarar que 125,225 de ellos, es decir el 93.19% de la población, tiene acceso al alcantarillado y saneamiento básico en sus viviendas; el 93.21% disponen de agua entubada y el 93.03% tienen drenaje, dicho sea de paso, este servicio puede estar conectado a una fosa séptica, la red pública, o en todo caso, a un río o lago. De acuerdo con el Sistema Operador de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Atlixco (SOAPAMA), dicho lugar obtiene agua mediante la extracción de pozos para posteriormente canalizarla a las tuberías (PMD, 2018, p. 174). Como complemento, se puede agregar que, de acuerdo con los datos del anuario estadístico y geográfico de Puebla, con información de CONAGUA, Atlixco tiene una planta de tratamiento en operación la cual tiene una capacidad instalada de 150 litros por segundo. En el mismo orden de ideas, el 89.72% de los locatarios entregan la basura a un servicio público de recolección.

En lo referente a la conectividad regional, uno de los accesos principales es la llamada Vía Atlixcáyotl, que entronca con la autopista Siglo XXI (Puebla-Cuernavaca). La subregión está articulada principalmente por tres vialidades, dos de ellas lo recorren del noreste a suroeste por la vialidad Estatal 438 Atlixco-Jantetelco o autopista Siglo XXI y vialidad Estatal 420 Atlixco – Tochimilco - Santa Cruz Cuautomatitla - San Miguel Tecuanipan, conectando con el Estado de Morelos y la vialidad Federal 190D Puebla – Huajuapán de León que conecta del noreste al sur con el municipio de Izúcar de Matamoros. Para las salidas y llegadas, Atlixco tiene dos terminales o centrales de autobús; respecto al resto del transporte público las bases del transporte se encuentran distribuidas y localizadas a lo largo del municipio (Ayuntamiento de Atlixco, 2018-2021).

Estructura política

Para el buen funcionamiento de la región, Atlixco cuenta con diversas leyes que rigen su conducta y actuar, entre las más importantes están: la Ley de Ingresos para el ejercicio fiscal 2018; el Reglamento Interior del Cabildo del Municipio de Atlixco; entre otras (Ayuntamiento de Atlixco, 2021). Su ayun-

tamiento tiene por presidente municipal al Mtro. José Guillermo Velázquez Gutiérrez y bajo su mandato hay 12 regidores encargados de coordinar las áreas más significativas para la sociedad atlixquense como la juventud, el deporte, y el comercio, entre otros (Ayuntamiento de Atlixco, 2021).

Economía

Además del aspecto social, un punto importante para el estudio aquí presentado es el factor económico. A ese respecto, se agrega que, en el crecimiento demográfico y económico del Estado y la región, entre 2010 y 2015, es decir, poco antes de que Atlixco consiguiera su nombramiento, existió un incremento de 3.25% del grupo de ciudadanos que se encontraban ocupados, pasando de 51,611 a 53,291 respectivamente. Entre los sectores en los que se emplea la población, destacaba el aumento del sector terciario únicamente, con 2.40% (soporte, distribución y comercialización), mientras que los sectores primario (aprovechamiento de los recursos agrícolas, pecuarios, pesqueros, forestales), y secundario (comprendido por las actividades de carácter económico que se relaciona con la transformación y la extracción industrial de materias primas en bienes que se usan como base para fabricar productos y para abastecer de manera directa a las necesidades humanas), habían reducido el número de trabajadores en un 8.75% y 6.38% respectivamente; no obstante, las actividades primarias siguieron siendo las segundas más practicadas en el municipio después del comercio y los servicios (Ayuntamiento de Atlixco, 2018).

Otro componente que influye en la rama económica es el hospedaje; en este caso, Atlixco tiene una gran cantidad de hoteles para el descanso y disfrute. A sus primeros años de ser pueblo mágico, es decir, entre 2016 y 2018, el municipio logró incrementar de 1.68 noches promedio a 1.72 respectivamente; se debe aclarar que esto no ha significado que el número de cuartos de hotel se haya aumentado de manera continua, ya que entre 2016 y 2017 se acrecentó en 6.43% el total de habitaciones disponibles, pero entre 2017 y 2018 disminuyeron en 5.62% (Ayuntamiento de Atlixco, 2018). En lo referente al atractivo gastronómico para aumentar el aforo de viajantes, Atlixco ofrece una gran variedad de platillos, entre los que sobresalen el consomé atlixquense, la cecina, los tamales de comino, los tlacoyos, la trucha preparada y chileatole. También se encuentran dulces como: la Jeripa (dulce de color rosa, elaborado con harina de arroz, leche y yemas de huevo); doradas, azucaradas de trigo y nieves de sabores. Su bebida tradicional es el atole de arroz (Ayuntamiento de Atlixco, 2019).

Imagen 5
Palacio Municipal



Dicho todo lo anterior, a manera de resumen, la información descrita hasta el momento abarca los siguientes aspectos: el municipio en sí, su ubicación, características geográficas, arquitectónicas, su gente y su cultura, los servicios públicos con los que cuenta, atractivos turísticos como el hospedaje y la gastronomía, hasta llegar a su estructura política. Todo ello ha servido de complemento para realizar la investigación aquí descrita.

Metodología

En el caso de este estudio, se trata de una investigación mixta, considerada desde una perspectiva centrada en la opinión de las personas directamente involucradas la cual fue obtenida a través de la aplicación de encuestas. Con los resultados arrojados, se realizó un análisis para comprender el impacto que representa para la comunidad el llevar el distintivo de Pueblos Mágicos, que al pasar de los años se traduce como una manera de hacer promoción turística en México. El estudio se dio en dos fases, la primera se refiere a una revisión del Programa Pueblos Mágicos aplicada en México para propiciar el desarrollo turístico de la Secretaría de Turismo del Gobierno Federal; así, mediante una investigación cualitativa, se logran determinar las variables de interés que pudieran ser medibles y, que sirvan de base para después proponer estrategias comerciales

para esta región. En la segunda fase, se plantea identificar, mediante una investigación cuantitativa, a través del muestreo aleatorio simple, el impacto económico que la marca ha tenido como resultado de la actividad turística desde la perspectiva de los habitantes, analizando en qué medida la población se involucra y beneficia con la operación del programa, evaluando el desarrollo de la comunidad y la percepción de los turistas respecto a su estancia y cumplimiento de expectativas de los servicios turísticos ofrecidos. La muestra fue de 383 ciudadanos.

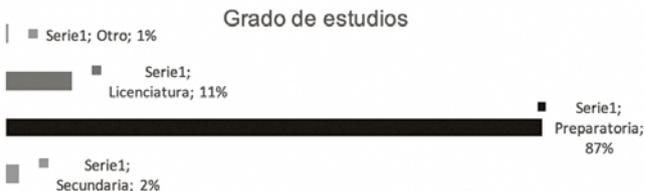
Además, del análisis de los resultados obtenidos, también se consideraron otras fuentes de información sobre los datos de las poblaciones, principalmente se consultó al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Es importante señalar que la presente investigación aplicó la metodología y los instrumentos de la Red de Investigadores en Administración y Negocios (RedAyN), los resultados muestran el comportamiento reflejado en los indicadores que sirvieron de base para analizar la efectividad del programa y el impacto del distintivo de pueblos mágicos.

Resultados

Para el caso específico del municipio de Atlixco, considerando los datos de los entrevistados, el 44% son del género femenino y el 56% masculino, siendo la preparatoria su grado académico predominante con un 87% (ver gráfica 2)

Gráfica 2

Grado de estudios de los encuestados en Atlixco

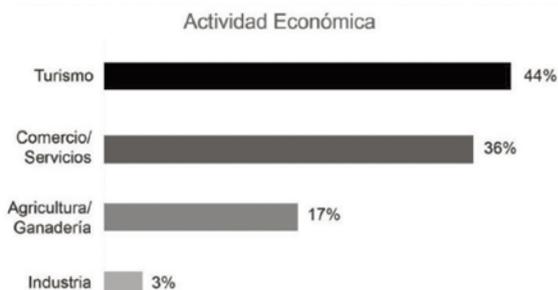


De acuerdo a las personas que contestaron las encuestas, en esta comunidad, las actividades económicas que más se desarrollan son: Agricultura/Ganadería, Comercio/Servicios, Turismo, Industria y Pesca,

siendo la actividad sobresaliente el Turismo seguida del Comercio/Servicios (ver gráfica 3). Como complemento, se puede ver que el Turismo es la actividad económica que más ingresos genera con el 44%, de ahí le siguen, el Comercio/Servicios con 36% y Agricultura/Ganadería con el 17%. Por otra parte, el 52% de los entrevistados reconoce que se han desarrollado otras actividades económicas asociadas al sector Turismo. Sin embargo, el 55% manifiesta que no hay disposición para modificar una actividad tradicional a una actividad enfocada en atraer invitados.

Gráfica 3

Actividades económicas según las encuestas realizadas



Por otra parte, cuando se indaga sobre si las actividades económicas diferentes al Turismo estaban dispuestas a cambiarse a la actividad más importante de la región, así se obtuvieron los siguientes resultados: poco menos de la mitad del sector Comercio/Servicios muestra interés a contribuir con el Turismo con el 42%, caso contrario, los niveles de más bajo interés para cambiarse a este rubro son la Industria y Agricultura/Ganadería con el 54% (ver tabla 4)

Tabla 4

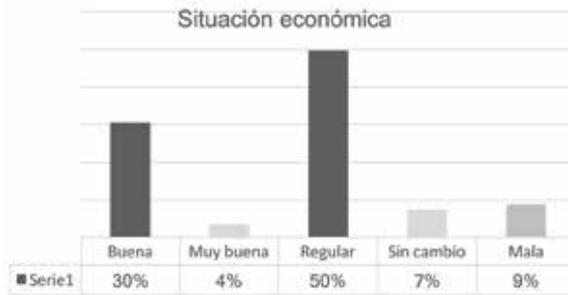
Nivel de interés de cambiarse a la actividad turismo

	Agricultura/Ganadería	Pesca	Industria	Comercio/Servicios
Alto	25%	34%	26%	42%
Mediano	21%	46%	20%	31%
Bajo	54%	20%	54%	27%

Desde que Atlixco fue nombrado Pueblo Mágico en 2015, la percepción de los beneficios que ha traído esta denominación de acuerdo con la situación económica no es halagadora si se considera que el 4% piensa que es muy buena, el 30% la califica de buena y el 50% la estima regular, el resto de la población muestra considera que no ha habido cambios o que, de plano, ha empeorado (ver gráfica 4).

Gráfica 4

Percepción de la situación económica de la muestra

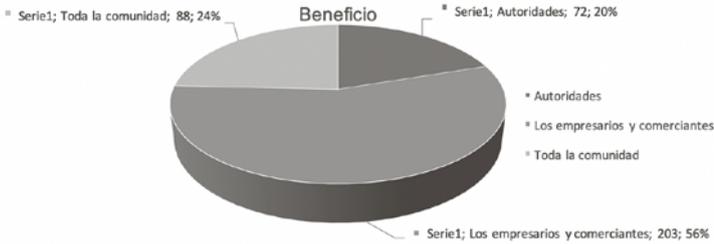


Además, de lo antes dicho, los beneficios que ha generado la actividad turística en diferentes estratos de la comunidad son los siguientes: el 56% comenta que la mayor ganancia es para los empresarios y comerciantes, es decir más de la mitad de la población; tan sólo el 24% considera que ha sido de ayuda para toda la comunidad; quedando el 20% de los encuestados con la idea de que son las autoridades quienes se han favorecido con esta actividad. Es de relevancia considerar esta información aun cuando la inyección económica del turismo se ve balanceada, al contar con un 49% de inversionistas que forman parte de la comunidad y un 51% es de origen extranjero (ver gráfica 5).

Pasando a aspectos más positivos, de acuerdo con la opinión de los entrevistados, el 12% considera que las empresas turísticas siempre han contribuido a las actividades sociales y culturales en el Pueblo Mágico de Atlixco, el 58% que algunas veces, el 26% cree que esto ha ocurrido rara vez y el 5% dice que nunca ha pasado. Asimismo, el 83% de los entrevistados, estima que han llegado más visitantes desde que Atlixco fue reconocido como Pueblo Mágico, el 12% que no hay cambio y el 5% que no hay incremento de visitantes.

Gráfica 5

Percepción del beneficio en Atlixco



Con respecto a las tradiciones, costumbres y recursos naturales de la comunidad, la información es más favorable ya que la mayoría, es decir, el 89% opina que sí hay respeto a sus tradiciones, costumbres y recursos (ver gráfica 6),

Gráfica 6

Respeto a las tradiciones, costumbres y recursos de Atlixco



Aunado a lo anterior, la influencia de los turistas en la comunidad ha sido positiva de acuerdo con el 59% de los consultados, opuesto al 4% que tienen una opinión contraria. En cuanto a la parte de los recursos con los que cuenta la región, el 60% de las personas declaran que lo más importante son los monumentos históricos y el 29% opinan que son los recursos forestales. Si se considera desde el punto de vista del desarrollo sustentable, la información es preocupante ya que, el 59% afirma que sus recursos naturales han sufrido cambios negativos, y, apenas el 18%, considera que son buenos. Entre los factores que han influido en el desgaste de los recursos naturales de la región, el 46% cree que se debe al cambio climático, 40% a aspectos económicos, y el

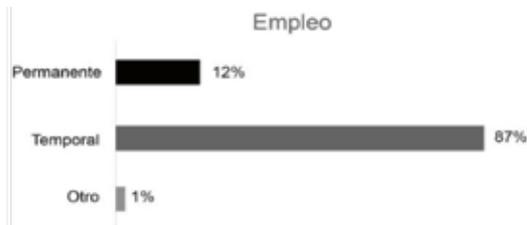
12% a factores políticos (ver gráfica 7) Afortunadamente, el 70% explica que se está llevando a cabo algún programa de conservación de los recursos naturales en la comunidad; con respecto al asunto se encontró el “Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Atlixco, Puebla -2020” el cual busca constituir un Modelo de Ordenamiento Ecológico que incluya las Unidades de Gestión Ambiental, lineamientos sobre ecología, el uso de suelo, y las estrategias de tipo ambiental con los proyectos y las funciones para su realización.

Gráfica 7
Factores de cambio en los recursos naturales



Finalmente, en el tema del crecimiento del empleo como consecuencia de la actividad turística, para los pobladores de esta comunidad, el 12% subraya que el empleo es permanente y el 87% que es temporal, de aquí que se considere conveniente que las autoridades generen convenios con las empresas para buscar mayor compromiso con sus trabajadores (ver gráfica 8).

Gráfica 8
Modalidad de empleo generado por el Turismo



Discusión

Cuando un pueblo es acreedor al nombramiento de “mágico”, los gobiernos federal y estatal se hacen cargo de las obras que ensalzan su poder de atracción, por lo mismo, no generan costo para las autoridades locales, pero si deben dar las facilidades para realizar actividades para el mantenimiento de los monumentos considerados patrimonio, se pintan los hogares, al menos en cuanto a su fachada, además de mejorar el drenaje y la red eléctrica. Por ello es que una gran cantidad de funcionarios turísticos visualizan a este programa como un gran impulso para la reactivación económica e impulso de los sectores productivos.

En ese esquema, a partir de que el municipio de Atlixco fue designado con el distintivo de Pueblo Mágico, a la fecha no ha presentado cambios significativos en sus indicadores de mejora ni en el aspecto social o económico de sus habitantes; aunque el Turismo sigue siendo una actividad sobresaliente en esa región y es la que más ingresos genera, el sector más beneficiado ha sido el empresarial.

En ese tenor, la mayoría de los encuestados consideran que el alcance de la denominación de este distintivo ha sido regular, debido a que el impacto en la mejora de vida de las personas ha sido mínimo y los beneficios directos se ubican en los negocios y comerciantes. Aun así se debe reconocer que, a raíz del distintivo, Atlixco aumentó la generación de empleos temporales y reflejó mejoría sobre su infraestructura con nuevas vías de comunicación y la creación de nuevos negocios.

Conclusiones

Como resultado de la investigación y el posterior análisis de la misma, se pudieron generar diferentes propuestas para detonar el turismo en la zona y la calidad de vida de los habitantes:

Con este programa de pueblos mágicos, las autoridades de esos municipios pueden orientar los recursos a la mejora de servicios: estacionamientos, mejores lugares para hospedaje, mejora de parques públicos, mantenimiento a monumentos, sitios de interés y arquitectura histórica del lugar.

Promover las fiestas populares, sitios de interés, balnearios, museos, gastronomía o los viveros tan conocidos en Atlixco por su clima, todo esto mediante campañas publicitarias.

Diseñar recorridos turísticos, tomando como ejemplo las buenas prácticas de otros pueblos mágicos entre ellos Tlatlahuquitepec con la identificación de santuarios como el de la “Luciérnaga” (Morán, 2021) que aparece en una temporada del año. Así mismo en Atlixco pueden implementarse estrategias para impulsar a los productores de flores, de trucha y de decina, atractivos que por tradición atraen a los turistas poblanos, nacionales e internacionales quienes quedan encantados con la magia del lugar y sus pobladores.

Incorporar a las universidades para que generen proyectos sustentables que detonen las zonas con un potencial turístico, como es el caso del programa de reactivación social y económica implementado por el gobierno poblanos

Hacer uso de la tecnología para desplegar estrategias de promoción y publicidad con mayor alcance aprovechando la Marca de “Pueblo Mágico” entre ellos Generar documentales, videos y *podcast* que muestren la historia, tradiciones, costumbres y atractivos del lugar, aprovechar las redes sociales como *YouTube* para su transmisión.

Crear un festival cultural donde se invite a artistas del lugar, se hagan exposiciones de fotografía, pintura, venta de artesanías, venta de comida y concursos, para involucrar a los habitantes del lugar y generar una derrama económica que mejore las condiciones económicas de la población y con ello la calidad de vida de los pobladores.

Aumentar y supervisar que se sigan las medidas sanitarias en los lugares turísticos a fin de contrarrestar el ausentismo ante la pandemia por COVID 19. el regreso a la normalidad.

El gobierno mexicano local, estatal y federal debe otorgar las condiciones de seguridad para mantener la paz y confianza en los turistas.

Referencias

Aleman Bay, C. (2014). José Emilio Pacheco Descubre una de sus Máscaras para Hablar del Mundo Precolombino y Colonial. *América sin Nombre*, 5-11.

- Ayuntamiento de Atlixco. (2018). *Plan Municipal de Desarrollo*. Obtenido de <https://oficial.atlixco.gob.mx/Docs/PMDAtlixcopliegos.pdf>
- Ayuntamiento de Atlixco. (2018-2021). *Gobierno del Estado de Puebla, Secretaría de Planeación y Finanzas*. Recuperado el 2021, de <https://planeader.puebla.gob.mx/pdf/Municipales2020/Atlixco.pdf>
- Ayuntamiento de Atlixco. (2019). *Inafed*. Obtenido de Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM21puebla/municipios/21019a.html>
- Ayuntamiento de Atlixco, E. d. (2021). *Portal Oficial de Atlixco*. Obtenido de atlixco.gob.mx
- DataMéxico. (2020). *Atlixco*. Obtenido de <https://datamexico.org/es/profile/geo/atlixco?IneaYearsSelector=2017&educationYearSelector=yearAniuesAvailable1&healthCareOptionSelector=socialSecurityOption2&yearHealthIMMS=Year20>
- Duharth, J. (2014). *Los Muchochos de Atlixco*. Puebla, México: Palibrio.
- México, E. d. (1994). En R. T. McNally. Estados Unidos. Recuperado el 27 de Febrero de 2022
- Morán-Bravo, L. del C., Osorio-Gómez, R., Flores-Aguilar, M. de los A., & de Sampedro-Poblano, H. (2021). Resultados del Programa Pueblos Mágicos en Tlatlauquitepec, Puebla: una visión de los actores sociales. *Revista GEON (Gestión, Organizaciones Y Negocios)*, 8(2), e-325. <https://doi.org/10.22579/23463910.325>
- Peñalosa-Sánchez, A. M., Bustamante-González, Á., Vargas-López, S., Jaramillo-Villanueva, J. L., & Quevedo-Nolasco, A. (2020). Huella hídrica de los cultivos de cebolla (*Allium cepa*L.) y tomate de cáscara (*Physalis ixocarpa*Brot.) en la región de Atlixco, Puebla, México. *Etnología y Ciencias del Agua*, 1-30. doi:10.24850/j-tyca-2020-05-01
- Secretaría de Turismo. (20 de octubre de 2019). *Gobierno de México*. Obtenido de <https://www.gob.mx/sectur/articulos/atlixco-puebla>
- SECTUR. (2017). *Ficha Técnica de Evaluación*. Obtenido de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/273029/Ficha_Tecnica_de_Evaluacion.pdf
- SECTUR. (20 de Octubre de 2019). *Atlixco, Puebla*. Obtenido de <https://www.gob.mx/sectur/articulos/atlixco-puebla>
- SECTUR. (20 de Octubre de 2019). *Pueblos Mágicos de México*. Obtenido de <https://www.gob.mx/sectur/articulos/atlixco-puebla>
- SECTUR. (1 de Diciembre de 2020). *Pueblos Mágicos de México*. Obtenido de <https://www.gob.mx/sectur/articulos/pueblos-magicos-206528>



Lean Manufacturing y confiabilidad para la gestión de riesgo y desperdicios en los trabajos de mantenimiento metalmecánicos en tanques de hidrocarburos: caso empresa Cartagenera

Harold Enrique Cohen Padilla

Maestría en Ingeniería de Confiabilidad y Riesgos. Especialista en Gerencia de la Salud Ocupacional. Ingeniero Industrial. Docente Investigador de la Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco - Cartagena - Colombia. Orcid: 0000-0002-6394-790X. Correo: hcohen@tecnocomfenalco.edu.co

Martha Sofía Carrillo Landazábal

Maestría en Administración. Especialista en Administración Financiera. Ingeniero Industrial. Docente Investigador de la Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco - Cartagena - Colombia. Orcid: 0000-0002-54469010. Correos: marthacarrillo2007@gmail.com, invest.industrial@tecnologicocomfenalco.edu.co

German Herrera Vidal

Doctorante en Ingeniería de la Universidad Nacional Lomas de Zamora - Argentina. Maestría en Ingeniería. Especialización en Gerencia empresarial. Ingeniería de productividad y calidad. Docente investigador Facultad de Ingeniería de la Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco - Cartagena - Colombia. Orcid: 0000-0002-0152-6712. Correo: gherrerav@tecnocomfenalco.edu.co

Resumen

Los trabajos de mantenimiento en tanques horizontales y verticales, como los de almacenamiento hidrocarburos, se constituyen como actividades de alto riesgo de acuerdo. En este tipo de recintos, es común la presencia de peligros inminentes para la vida aspectos que deben ser tenidos en cuenta y solucionados no solo desde aspectos netamente de seguridad, sino a partir de diseños de los y trabajos en mantenimiento confiabilidad en presencia de herramientas de manufactura esbelta que favorezcan el adecuado uso de los recursos de la empresa. Controlar las variables asociadas al manejo del orden la organización y la reducción mudas y otras condiciones de riesgo fueron los elementos que se constituyeron como resultados más importantes en la presente investigación.

Palabras clave: Lean Manufacturing, 5s, Hazop, riesgo, tanques

Lean manufacturing and reliability for risk and waste management in metal-mechanical maintenance work on hydrocarbon tanks: Cartagena's company case

Abstract

Maintenance works on horizontal and vertical tanks, such as those for hydrocarbon storage, are constituted as high-risk activities according to the agreement. In this type of enclosure, the presence of imminent dangers to life is common, aspects that must be taken into account and solved not only from purely safety aspects, but also from design and maintenance work reliability in the presence of tools. Lean manufacturing that favor the proper use of the company's resources. Controlling the variables associated with order management, organization and reduction of dumb and other risk conditions were the elements that became the most important results in this investigation.

Keywords: Lean Manufacturing, 5S, Hazop, risk, tank

Introducción

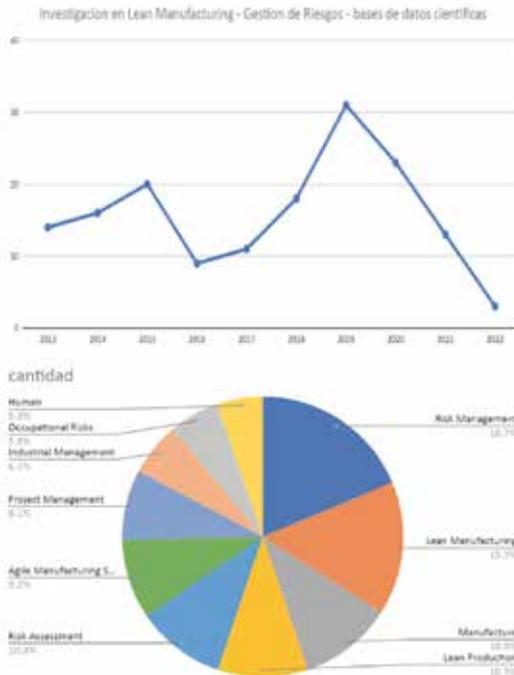
En un mundo cada vez más globalizado, es más notorio la presencia de problemas generalizados razón por la cual el diseño de técnicas y herramientas para la solución de los mismos sean replicados y adaptados a las condiciones particulares en cada caso, todo con el propósito de reducir mudas al tiempo de incrementar las condiciones de productividad. En particular esta investigación busca promover estrategias de solución en temas de mantenimiento y gestión de riesgo en tanques depósitos de hidrocarburos. En ese sentido, los trabajos de mantenimiento que requieren el ingreso a espacios confinados tipo A y B, como los tanques de almacenamiento de petróleo y sus derivados, se constituyen como actividades de alto riesgo de acuerdo, debido al impacto negativo que tienen en la expectativa de vida saludable de los trabajadores. En este tipo de recintos confinados es común la presencia de peligros inminentes para la vida, como presencia de gases, humos y vapores tóxicos, insuficiencia de oxígeno, atmósferas explosivas, trabajo en alturas, entre otros. Haciendo una rápida, pero importante revisión sobre la normativa y lineamientos legales con relación al manejo de los trabajos en tanques de hidrocarburos y/o la gestión de riesgo (en términos particulares), es notorio que en Colombia no se conocen registros de una norma técnica, de esta temática, aplicable a nivel nacional, con lo cual es importante desarrollar una estrategia de ingeniería que permita prevenir enfermedades y accidentes, asegurando la calidad de vida de los trabajadores y mejorando la productividad de las empresas, evitando lesiones a sus trabajadores, impactos negativos a la propiedad o el ambiente así como también evitar multas por infracción a las Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo y Riesgos Laborales.

Estado del arte

Se hace importante generar una contextualización y articulación entre el Lean Manufacturing y la Gestión de riesgo como ejes de investigación, ya que por experiencia en diferentes empresas del sector energético, a pesar que la seguridad y el mantenimiento son actividades fundamentales en el proceso productivo, son sesgadas en cuanto a atención o prestación económica cuando son analizadas desde lo administrativo o netamente presupuestal; entre otros aspectos importantes para describir unos antecedentes del estudio.

En ese orden de ideas en la Grafica 1, se muestran los resultados de las búsquedas de artículos e investigaciones desarrolladas, teniendo en cuenta las temáticas de Lean Manufacturing y Gestión riesgo, arrojando una tendencia aritmética de cerca de un 20 a 30% en el nivel de estudio progresivo hasta llegar a casi una duplicidad en esos valores alrededor de los años 2017 – 2018 en donde la reactivación económica del sector estaba dando indicios positivos, pero que la emergencia que produjo la pandemia a desviado la atención de una situación que siendo importante está quedando nuevamente en detrimento de la seguridad física y la optimización de procesos, siendo esta tan importante como la seguridad pública a la que nos ha sometido la presencia de la Covid - 19 en nuestra cotidianidad

Figura 1
Incidencia de la Investigación en Lean Manufacturing para la mejora de la gestión de riesgos



Fuente: Aguirre, Yenni. 2020. *Análisis de las herramientas Lean Manufacturing para la eliminación de desperdicios en las Pyme. Tesis de Maestría en Ingeniería Industrial. Universidad Nacional de Colombia*

Estudios realizados (de los que se pueden observar resultados en la Web, repositorios de empresas e incluso rastreos de documentos académicos: Figura No. 1) muestran que a pesar que las herramientas lean son adecuadas para la reducción de mudas, son poco empleadas por las pymes o están en proceso de implementación de las mismas, razón por la cual se ha tomado como estrategia, el tenerlas en cuenta como punto de partida para la mejora propuesta en el presente estudio.

Como las herramientas Lean, favorecen la mejora de la calidad, la reducción de los desperdicios, el enfoque al madejo adecuado de los tiempos de trabajo, preparación y respuesta operativa bajo el esquema de optimización de los costos, se hace importante aplicar las herramientas que permitan desarrollar las tareas de la empresa (mantenimiento de tanques) en condiciones operativa adecuadas pero con favorecimiento de condiciones de riesgo para los trabajadores, estudios registrados muestran que es la hermanita de 5S la de mayor uso o aplicabilidad (Figura No. 2).

Figura 2

Rastreo en web sobre el uso comparativo de las herramientas lean en la industria



En términos generales, idea lleva al investigador a proponer un proceso en el que se tengan en cuenta un mínimo de etapas que reduzcan las posibilidades de error y con ello la presencia de accidentes a causa de no hacer adecuadamente las tareas. Por ejemplo: Instalación o desinstalación de bridas y platinas ciegas, Retiro de lodos y residuos del interior, Montaje de válvulas de compuerta, Desgasificación, limpieza, Desmontaje de válvula interna para alivio de presión, Mantenimiento de válvula interna para alivio de presión, Corte y desmantelamiento de fondos de

los tanques, aplicación de Soldaduras para y por efectos de los mantenimientos (Todas las soldaduras serán aplicadas mediante el proceso de arco eléctrico sumergido, arco con gas inerte o electrodos recubiertos) y así posteriormente aplicar trabajos mecánicos y metalmecánicos: pintura y acabados. La tabla No. 1 nos muestra la caracterización del proceso de las 5s, Carrillo, M. Herrera, G. Cohen, H. Herrera, J.(2019)

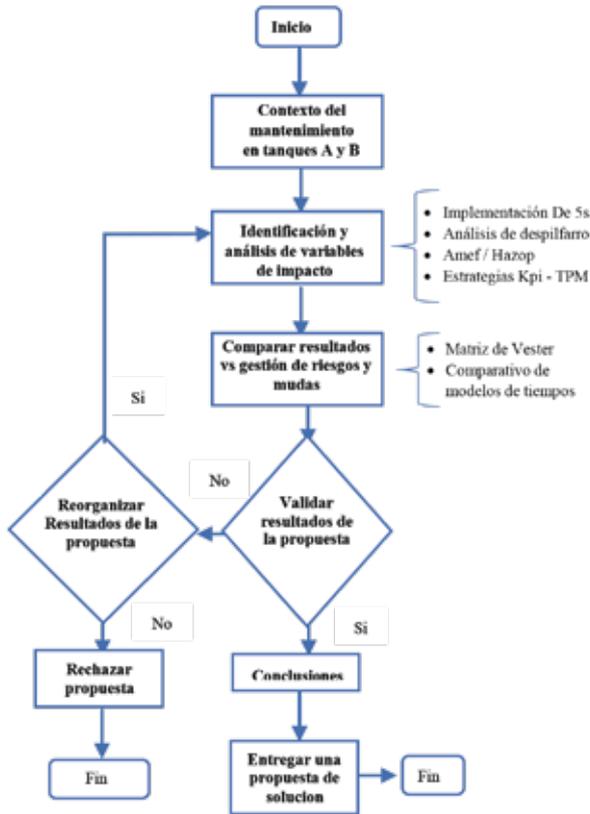
Tabla 1
Caracterización del proceso de las 5s

Palabra Guía	Significado	Concepto	Objeto de Aplicación
Seiri	Clasificar	Identificar y separar objetos innecesarios de aquellos necesarios	Eliminar del sitio de trabajo objetos obsoletos y con muy poca utilidad en el área de trabajo
Seiton	Ordenar	Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar	Organizar el espacio de modo eficaz
Seiso	Limpiar	suprimir la suciedad	Tener un sitio adecuado y limpio para laborar
Seiketsu	Estandarizar	un lugar aseado no es el que más se limpia sino el que menos debe hacerlo	Generar condiciones de estado estable
Shitsuke	Reforzar	Mejora Continua	Mantener y mejorar las condiciones

Marco metodológico del estudio

La teoría Lean Manufacturing, representa el punto de partida de las Pymes para eliminar los desperdicios entre los eslabones de la confiabilidad y la gestión del riesgo, por tanto se propone un diseño metodológico que identifique variables a mejorar (a partir de un contexto problemático ya definido) desarrollar un análisis a través de las herramientas lean, para al final establecer una estrategia de gestión de mantenimiento y del riesgo en donde se optimicen los recursos y se ponga en primer plano la seguridad de los trabajadores operativos en las labores en espacio confinados en tanques horizontales y verticales del sector de hidrocarburos. De ahí que se plantee la ruta que se puede observar en la figura No. 3.

Figura 3
Flujo de la metodología de trabajo



Según Carrillo-Landazábal, M. S., Alvis-Ruiz, C. G., Mendoza-Álvarez, Y. Y., & Cohen-Padilla, H. E. (2021), en su artículo sobre 5S publican que “la implementación del lean manufacturing en Cartagena, Colombia, no es nuevo... aproximadamente 5 años atrás, herramientas lean se han venido implementando y tomadas en cuenta para darle respuesta y solución a las mudas en tiempos y costos sobre todo en economías de propulsión a motor y en otras como cementeras y de construcción; de ahí que tomar en cuenta a estas metodologías se está convirtiendo en una opción real, para otros sectores cómo en este caso el de la metalmecánica el cual se realizó en tres fases, las cuales se describen

a continuación: Fase 1. Revisión del contexto en donde y de manera previa se hizo un rastreo de la información de campo para poder inferir junto con las condiciones actuales, la estrategia lean a desarrollar y análisis externo (sondeo documental, revisión de herramientas lean junto con la observación directa, entrevistas al personal y recorrido por las instalaciones. Fase 2. Aplicación y análisis de las técnicas escogidas: 5S (para garantizar condiciones adecuadas para el trabajo), HAZOP (NTP 238 normativa para la identificación, análisis y manejo del riesgo). Como dice Kletz, T. (2018), "es la mejor manera de llevar conciencia de seguridad a los empleados y al nivel gerencial". Después en la Fase 3. Evaluación para la implementación de las herramientas mediante el análisis de resultados y del contraste a partir de la matriz de Vester en contraste con datos de simulación del estado estadístico asociado a la distribución de probabilidad Weibull.

En conclusión, de la metodología a usar, y en concordancia con Palange, A., & Dhattrak, P. (2021) las herramientas lean y su implementación industrial favorecen la reducción del tiempo del ciclo, la eliminación de actividades que no agregan valor, favorecen la gestión del lugar de trabajo limpio, ordenado e higiénico promoviendo así la seguridad del trabajador.

Teniendo en cuenta que las actividades principales sobre las que se tiene especial atención en este momento, son las labores de mantenimiento, en virtud de los riesgos presentes se establecen una serie de fases o etapas en mencionado proceso con el fin de ajustar acciones pertinentes que ayuden a la mejora del proceso (reducción de mudas o despilfarros a luz de la metodología Lean para lo cual se tendrán en cuenta la gestión por 5S y la gestión de riesgo a través de la metodología HAZOP para garantizar una evaluación detallada de los problemas existentes, y mi) para identificar la implementación potencial de las tecnologías, asegura Lim, C. H., Lim, S., How, B. S., Ng, W. P. Q., Ngan, S. L., Leong, W. D., & Lam, H. L. (2021).

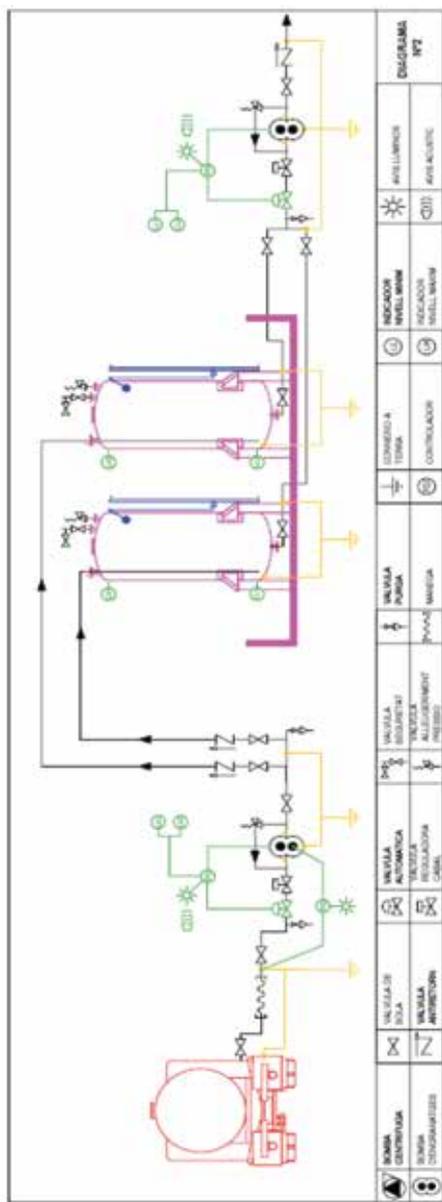
Conocimiento en el alcance de la tarea, Identificación de peligros de la tarea, Planeación de la actividad, Presencia (influencia) de las comunidades en las actividades operativas, Disponibilidad y Fiabilidad de equipos y Herramientas, Personal calificado en número y especialidad, Trabajos simultáneos en actividades de la misma operación de mantenimiento,

Dependencia de otros trabajos y/o Falta de Holguras en la Ruta crítica de actividades, Autonomía en el manejo de las decisiones, Inversión o recambio de equipos, máquinas y herramientas, Entrenamiento y capacitación en herramientas metodológicas de trabajo, Estandarización de procesos fueron algunos de las variables problematizadoras que impactan o afectan las labores de mantenimiento y gestión de riesgo y de las cuales se pretende hacer algún tipo de ajuste, para la mejora continua y el control de las condiciones desfavorables de los trabajadores en condiciones operativas. También el uso de procedimientos e instructivos de trabajo seguro, como lo expone Balfagon Monserrate, S. (2020).

Discusión

Los tanques hacen parte de un sistema de conexión de equipos en donde por características de los fluidos almacenados, se hace necesaria la presencia de válvulas de alivio, purga, seguridad y manejo de presión que garanticen la seguridad del proceso más allá de las condiciones de inflamabilidad, explosividad y toxicidad que tienen los derivados de los hidrocarburos (ver figura No. 4) situación que amerita atención especial en las labores posteriores de mantenimiento. En torno a ello, según Ordoñez Jaimés, K. X., & Rueda Calderón, C. A. (2021), es importante la desconexión del sistema, pero también la purga y verificación de ausencia de residuos sólidos derivados de los productos contenidos, como también gases y/o vapores que son nocivos y a la vez inflamables y que pueden poner en riesgo la operación así como también la integridad de los trabajadores que realizan la operación (como la emergencia provocada por el accidente en un astillero en la ciudad de Cartagena en donde según informa la revista semana en su edición del 17 de mayo del 2017 cuando por trabajos y circunstancias similares a las acá descritas, cobró la vida de 6 personas y millonarios daños materiales y psicológicos).

Figura 4
Generalidades de un tanque de un sistema de carga, descarga y almacenamiento de hidrocarburos en tanques A y B



Fuente: Cohen, Harold. 2013. Metodologías de análisis de riesgo aplicadas a un sistema de carga, almacenamiento y descarga de metanol (Tesis de Maestría). Universidad de las Palmas de gran canaria

Tabla No. 2
HAZOP de las tareas más importantes de mantenimiento en tanques

MANTENIMIENTO METALMECANICO	IDENTIFICACION Y MANEJO DEL RIESGO METODOLOGIA HAZOP: INDUSTRIA QUIMICA (METANOL)		MAGNITUD DEL RIESGO				REPERCUSIONES (CUALITATIVO)	MEDIDAS NECESARIAS
	METODO AFO	SECCION: SUB-SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	C	P	E	NPR		
FECHA:	Elaboró: Harold Enrique Cohen Padilla- Martha Sofía Carrillo Landazábal – German Herrera Vidal							HOJA 1
LUGAR: TANQUES	Elaboró: Harold Enrique Cohen Padilla- Martha Sofía Carrillo Landazábal – German Herrera Vidal							
PALABRA GUIA	Elaboró: Harold Enrique Cohen Padilla- Martha Sofía Carrillo Landazábal – German Herrera Vidal							
	PERTURBACION O DESVIACION	CAUSAS POSIBLES		MAGNITUD DEL RIESGO				REPERCUSIONES (CUALITATIVO)
	oxígeno en niveles normales	Contaminación de las vías de escape de aire o inertización insuficiente		1	1	1	1	No hay alimentación al proceso de operativo. Retraso en las tareas. Dificultades respiratorias. Desmayos del personal. Mareos. Envenenamiento. Reducción de la capacidad laboral. In-pulsión, generada como consecuencia del proceso de vacío generado
	Flujo insuficiente de aire limpio. Presencia de restos de sulfuros hidrogenados	2	1	4	8			uso de Equipo de respiración autónoma (SCBA). Líneas de aire de flujo continuo.
	desorden en el sitio de trabajo o en el alistamiento de equipos y/o permisos	2	2	4	16			limpieza, filtros antes y al finalizar el recorrido de conducción
más	Tiempo extra al planeado	4	2	2	16			inspección y control de equipos. manejo correcto de la instrumentación. calibraciones equipos de medición y control
	gases atrapados, no liberados o aliviados. Trabajo en altura	4	2	2	16			explosiones, fugas de material, riesgo ambiental, derrames, inhalaciones e intoxicaciones
inverso	cumplimiento de estándares, procedimientos y protocolos	Ausencia de supervisión en la tarea o actualización o entrenamiento en los procedimientos operativos	4	1	2	8		válvulas antirretornos, control y mantenimiento eléctrico, equipos en buen estado (antigüedad). Seguimiento a la planeación. Supervisión y control operativo
disminución	condiciones de seguridad	Exceso de confianza. Falta de supervisión de la tarea. identificación y ejecución de la gestión de riesgos	1	2	2	4		mantenimiento preventivo, predictivo, buenos materiales, insumos de calidad

NPR: valor calculado a partir de la multiplicación aritmética entre los valores calificados en Consecuencias (C), Probabilidad (P) y Severidad o Efecto (E). Ver norma NTP 679 y NTP 238.

Como de los registros preliminares y análisis de las aplicaciones de herramientas lean, versus la necesidad de implementar medidas que mitigaran la presencia de riesgos en las tareas de mantenimiento, se decide aplicar la herramienta de 5s ya que al trabajar en ambientes altamente peligrosos es imperioso tener un orden de las tareas y la planificación de las mismas de modo que situaciones inherentes al proceso pero influyentes en la misma, como lo son el orden y la clasificación de las herramientas toda vez que en la empresa se han puesto de manifiesto situaciones que con una estrategia de orden limpieza y aseo puede ser subsanadas.

Una vez propuestas las mejoras, a partir de una mejor distribución de las instalaciones de trabajo, los modos de desarrollar las tareas en virtud del orden en la realización de las mismas, así como la inclusión de aspectos de identificación y control de riesgos previstos por la metodología de reducción HAZOP (Tabla No. 2), tendientes también en reducir la incertidumbre (inherente a los procesos estocásticos asociados a los trabajos humanos) y usar las probabilidades para intentar inferir que tan efectivos pueden y serán los cambios propuestos. Para ellos recrearemos la aleatoriedad de los fenómenos Markovianos presentes en las actividades diarias realizadas por los trabajadores en sus labores de mantenimiento con ayuda de la simulación de Montecarlo. Con ella, nos acercaremos al planteamiento de un modelo que permita extrapolar las condiciones de trabajo en donde los tiempos de respuesta en las actividades rutinarias servirán como variable de estudio. Según Choi, J. Y., & Byeon, S. H. (2020), la sola metodología HAZOP y el nivel de integridad de seguridad, no se garantizan ni se consideran únicas para los resultados en el diseño para la seguridad del operador, por lo que al final complementamos la experiencia con una metodología de gestión de influencias y dependencias de las variables estudiadas.

Si la viabilidad de los equipos, procesos que es la característica que identifica el performans o el rendimiento bajo los esquemas de diseño (cumplir las funciones para lo que fue diseñado un equipo y/o proceso de acuerdo a sus resultados) la distribución de probabilidad de Weibull es el estadístico que mejor lo representa. En ese orden de ideas, luego de simular o recrear de manera ajustada a las nuevas condiciones de trabajo que implican una reducción de los tiempos perdidos, favoreciendo la productividad, según Shah, D., & Patel, P. (2018), se espera que los parámetros del Weibull arrojen la correlación suficiente para determinar o asegurar con un mayor respaldo que las alternativas propuestas realmente están dando respuesta a la problemática tratada.

Para ello tomaremos una pequeña muestra de 30 datos que servirán como referente para la simulación de 384 datos que resumen a un 95% de confianza en el ejercicio y 5% de error muestral (algunos de ellos en la Tabla No. 3). Con ayuda el Software, confirmaremos si la función de fiabilidad $R(t)$ y sus parámetros beta (β) de forma (de acuerdo a una regresión de mínimos cuadrados) nos indique el estado del proceso actual. Un parámetro $\beta < 1$ indicaría que se siguen presentado fallas tempranas o en estadios que deberían ser controlados inmediatamente ya que la incertidumbre del mismo podría generar que se presente de una manera inesperada. Un valor beta proporcionalmente igual a 1, nos diría que estamos en un estado de fallos constante, que sin ser malo, no permitiría una adecuada anticipación y por ende corremos el riesgo de volver a comportamientos de retrasos y pérdidas de tiempo con altas probabilidades de exposición a riesgos como los tratados en un principio. Por lo que nos lleva a la inferencia de $\beta > 1$ con los cuales, en dependencia del tiempo (MTTR: mean time to repair o tiempo medio operativo o hasta la siguiente parada) y con los controles asociados a las herramientas acá descritas y propuestas: 5S, HAZOP y CONFIABILIDAD estaríamos garantizando mejores resultados incluso la mejora de los puestos de trabajo dice Piñero, E. A., Vivas, F. E. V., & de Valga, L. K. F. (2018).

Tabla 3

Tiempos de Alistamiento acumulados recreados con Simulación de Montecarlo

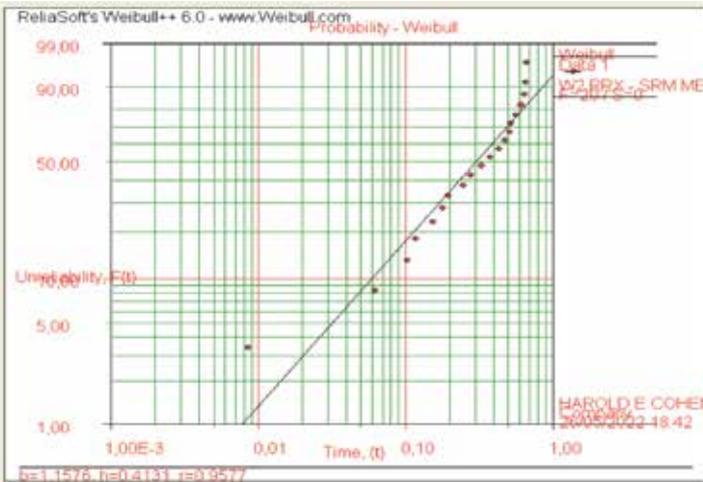
0:12:22	9:05:46	16:51:47	0:36:04	6:26:37	15:03:29	23:45:43	6:36:09	11:56:28	20:58:21
1:29:20	10:25:09	16:51:54	1:22:23	6:50:05	15:32:08	0:32:24	7:12:31	13:09:26	21:37:47
2:29:27	11:23:44	18:10:23	1:30:39	7:12:04	16:12:16	1:24:44	8:02:48	14:11:53	22:50:00
2:50:07	12:19:01	19:29:23	1:41:04	8:05:04	16:46:14	1:56:32	8:24:32	15:27:48	23:04:12
3:42:16	12:28:49	20:52:13	1:53:32	9:03:10	18:07:05	3:03:24	8:46:56	16:41:59	23:52:13
4:19:14	13:39:41	21:43:04	3:13:26	9:41:04	18:36:48	4:00:17	9:01:29	16:47:32	0:42:42
4:41:15	14:43:15	22:03:51	3:34:59	10:30:32	19:20:25	4:33:08	9:03:32	17:44:39	0:48:26
5:58:48	15:32:36	22:51:27	4:15:36	11:54:09	20:36:15	4:45:34	9:13:05	18:51:07	1:09:03
6:38:29	15:54:57	23:33:49	4:55:45	13:07:14	21:57:28	5:24:28	9:44:45	19:03:23	1:13:54
7:54:19	16:04:34	23:50:37	6:15:08	14:17:34	23:05:07	5:35:43	10:45:21	20:18:09	1:39:29

Fuente: datos estadísticos con 95% de confianza 5% de error muestral

Se puede observar al recrear en un entorno simulado, que el parámetro de forma y escala del a distribución de probabilidad de Weibull (figura No. 5), corresponde a aquel cuyo valor (>1) no muestra que el registro del comportamiento del trabajo (MTTR) es representativa para instancias en donde el tiempo de trabajo en acondicionamiento y operatividad en condiciones de riesgo pueden ser controlados. Hazop y los análisis de confiabilidad por momentos presentan algunos inconvenientes derivados de la subjetividad en la identificación y valoración de los factores de riesgo; cosa que se puede mejorar (según Cheraghi, M., Baladeh, A. E., & Khakzad, N. (2019) con la aplicación de una jerarquización analítica y de orden preferente. En este saio llevada a cabo a través de la herramienta de la matriz de relaciones de Vester. Acá bajo el criterio de influencia y dependencia se correlacionan medidas propuestas que deberán ser llevadas a cabo de un modo prioritario para que una línea de tiempo estimada por la dirección de la empresa se concreten las recomendaciones dadas por el área técnica que en este caso está al frente de la condición de mejora.

Figura 5

Calculo de la funcion de desdidad de fiabilidad R(t) con la distribucion de probabilidad



Fuente: resultados arrojados por el software Weibull ++6, con datos de los autores

En ella a través de una calificación semicuantitativa se valida la interdependencia y correlación entre los aspectos o variables claves identificadas en la fase 1 cuando en la contextualización observación directa se hicieron visibles algunas condiciones en el trabajo (ver Tabla No. 4) siendo la calificación de Cero (0) como aquella influencia que no afecta o genera dependencia, Uno (1) que tiene una relación de causalidad muy débil, Dos (2) que tiene una relación de causalidad media y Tres (3) cuando tiene una influencia directa o una relación de causalidad fuerte. Como consecuencia de la aplicación de la herramienta se identifican 4 zonas a saber:

1. **Críticas:** atención inmediata
2. **Pasivas:** son de atención posterior
3. **Activas:** son de atención prioritaria
4. **Indiferentes:** pueden ser atendidos al final de otros

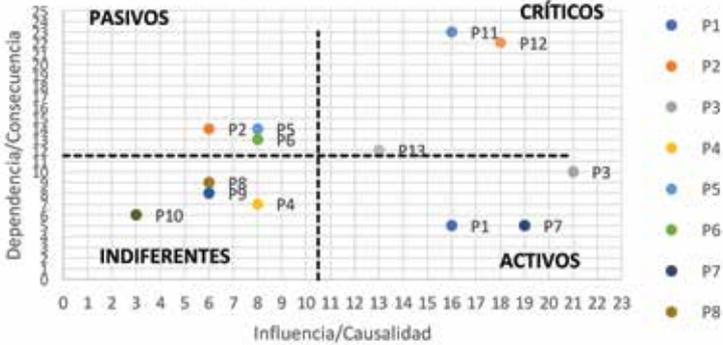
La relación de influencias y dependencias (ver figura No. 6) entre los distintas variables identificadas arrojan como dato importante que se debe prestar especial atención los problemas 1, 3 y 7 : Conocimiento del alcance de la tarea, Identificación de peligros de la tarea y Planeación de la actividad de modo que no se dejen pasar por alto; pero teniendo en cuenta que se debe atacar inmediatamente situaciones que afectan el rendimiento del mantenimiento y el riesgo asociado a ellas como lo son en estado crítico los problemas 11, 12 y 13 (Entrenamiento y capacitación en herramientas metodológicas de trabajo, Estandarización de procesos y Uso de procedimientos e instructivos de trabajo seguro) los cuales reafirman que el conocimiento de estrategias y entrenamiento en 5s y estandarización de procesos pensando en seguridad y la gestión del riesgo garantizaran que las operaciones de mantenimiento tengan la respuesta por las cuales fueron diseñadas desde un principio... el cumplimiento de los estándares de fiabilidad y confiabilidad.

Tabla 4
Matriz de influencias y dependencias de las variables de impacto en el proceso de mantenimiento y gestión

Código	Variable	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	Influencia
P1	Conocimiento del alcance de la tarea	0	0	2	0	0	0	0	3	0	0	4	3	4	16
P2	Identificación de peligros de la tarea	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	0	0	6
P3	Planeación de la actividad	2	0	0	0	4	0	0	3	0	0	4	4	4	21
P4	Presencia de las comunidades en las actividades operativas	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	3	0	8
P5	Disponibilidad y Fiabilidad de equipos y Herramientas	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	8
P6	Personal calificado en número y especialidad	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	8
P7	Trabajos simultáneos en actividades de la misma operación de mantenimiento	0	0	3	0	2	0	0	3	3	2	3	3	0	19
P8	Dependencia de otros trabajos y/o Falta de Holguras en la Ruta crítica de actividades	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	6
P9	Autonomía en el manejo de las decisiones	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	6
P10	Inversión o recambio de equipos, máquinas y herramientas	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3
P11	entrenamiento y capacitación en herramientas metodológicas de trabajo	0	0	2	0	4	0	2	0	0	0	0	4	4	16
P12	Estandarización de procesos	3	4	0	4	0	4	0	0	3	0	0	0	0	18
P13	Uso de procedimientos e instructivos de trabajo seguro	0	0	3	0	4	4	0	0	2	0	0	0	0	13
Dependencia		5	14	10	7	14	13	5	9	8	6	23	22	12	68

Figura 6

Asociación de influencias y dependencias entre las variables estudiadas



Conclusiones y recomendaciones

Realizar una evaluación periódica de los procedimientos de operación, como: Control y monitoreo de equipos (sensores, alarmas, medidores, manómetros), sí como el control y manejo de válvulas. Ya que incidentes registrados y riesgo latente en la industria de estas tareas obliga a revisar este tipo de escenarios. Datos también que mostró el HAZOP realizado.

Capacitar permanentemente a todo el personal de la planta en temas de seguridad y procesos, ya que la priorización de las variables de impacto usadas en el proceso mostro una alta correlación., por lo que está más que una recomendación se vuelve una actividad imperiosa a tener en cuenta en la planeación de las tareas.

Cumplir con el cronograma de mantenimiento preventivo de la terminal de productos, es una tarea vital, así que el conocimiento de las actividades, tener un orden y respetar los tiempos de trabajo es fundamental para que los tiempos de entrega y parada se cumplan en los términos de lo ocurrido en los trabajos simultáneos. Las 5s garantizan en gran parte un cumplimiento de estos estándares por lo que también se recomienda un cambio de estrategia con la inclusión de un procedimiento de trabajo que asegure el resguardo de estas acciones en una línea de tiempo adecuada.

Evaluar y registrar la información obtenida del mantenimiento preventivo realizado a los equipos de la planta y completar los diagramas de tuberías e instrumentación, con sus respectivos puntos de (flujo, nivel, presión, temperatura) ya que el conocimiento detallado de las instalaciones, desde la gestión de riesgo hasta lo operativo, incide en el rendimiento y manejo adecuado de las mudas.

Dentro de los diagramas de tuberías e instrumentación, actualizar la nomenclatura para cada equipo. Como el manejo de gases y la inertización del espacio son importantes, el manejo de válvulas, ductos y demás cobra real y crucial importancia. Reforzar el plan de emergencia para el caso de válvulas manuales cerradas en una eventualidad no deseada. Realizar el análisis de riesgos HAZOP una vez cada año, ya que al ser una técnica cualitativa, aunque sistemática, no hay una valoración real de la frecuencia de las causas que producen una determinada consecuencia, por lo que la recomendación de anualidad en este estudio es fundamental. El marco de estudio del HAZOP estudiado según Marhavi- las, P. K., Filippidis, M., Koulinas, G. K., & Koulouriotis, D. E. (2019) el cual propone un punto de referencia confiable para promover la adecuada operatividad y desarrollo de las tareas en concordancia con la seguridad y salud en el trabajo.

Referencias

- Balfagon Monserrate, S. (2020). Análisis de medidas correctoras en un sistema de mantenimiento y planificación en un tanque de hidrocarburos.
- Carrillo, M. Herrera, G. Cohen, H. Herrera, J. (2019). Aplicación de la metodología Lean Manufacturing Cinco Eses "5S" en la mejora de la documentación en un sistema de gestión de calidad: caso estudio en una PYME en Cartagena de Indias – Bolívar – Colombia. *Gestión del Conocimiento. Perspectiva multidisciplinaria*. Pág. 471-488.
- Cheraghi, M., Baladeh, A. E., & Khakzad, N. (2019). A fuzzy multi-attribute HAZOP technique (FMA-HAZOP): Application to gas wellhead facilities. *Safety science*, 114, 12-22.
- Choi, J. Y., & Byeon, S. H. (2020). HAZOP methodology based on the health, safety, and environment engineering. *International journal of environmental research and public health*, 17(9), 3236.

- Carrillo-Landazábal, M. S., Alvis-Ruiz, C. G., Mendoza-Álvarez, Y. Y., & Cohen-Padilla, H. E. (2021). Lean manufacturing: 5S y TPM, herramientas de mejora de la calidad. Caso empresa metalmecánica en Cartagena, Colombia. *Signos*, 11(1), 71-86
- Instituto nacional de seguridad e higiene. Ministerio del trabajo y asuntos sociales de España. HAZOP. NTP 238: Los análisis de peligros y de operabilidad en instalaciones de proceso
- Instituto nacional de seguridad e higiene. Ministerio del trabajo y asuntos sociales de España. NTP 679. Análisis modal de fallos y efectos. AMFE
- Kletz, T. (2018). HAZOP and HAZAN: identifying and assessing process industry hazards. CRC Press.
- Lim, C. H., Lim, S., How, B. S., Ng, W. P. Q., Ngan, S. L., Leong, W. D., & Lam, H. L. (2021). A review of industry 4.0 revolution potential in a sustainable and renewable palm oil industry: HAZOP approach. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 135, 110223.
- Marhavalas, P. K., Filippidis, M., Koulinas, G. K., & Koulouriotis, D. E. (2019). The integration of HAZOP study with risk-matrix and the analytical-hierarchy process for identifying critical control-points and prioritizing risks in industry—A case study. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 62, 103981.
- Ordoñez Jaimes, K. X., & Rueda Calderón, C. A. (2021). Plan De Mantenimiento De Tanques Para El Almacenamiento De Hidrocarburos A Partir Del Diagnóstico Y Análisis Actual Del Sistema De Recolección.
- Palange, A., & Dhattrak, P. (2021). Lean manufacturing a vital tool to enhance productivity in manufacturing. *Materials Today: Proceedings*, 46, 729-736.
- Piñero, E. A., Vivas, F. E. V., & de Valga, L. K. F. (2018). Programa 5S´ s para el mejoramiento continuo de la calidad y la productividad en los puestos de trabajo. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, 6(20), 99-110.
- Revista Semana. <https://www.semana.com/nacion/articulo/explosiones-en-astilleros-en-cartagena-dejan-seis-muertos-y-23-heridos/525573/>
- Shah, D., & Patel, P. (2018). Productivity improvement by implementing lean manufacturing tools in manufacturing industry. *International Research Journal of Engineering and Technology*, 5(3), 3-7.

Relación entre la estrategia funcional y el desempeño empresarial en la coyuntura de la pandemia según la literatura científica y las Mipymes de Bucaramanga – Colombia

Elsa Beatriz Gutiérrez Navas

Ingeniera Industrial. Magíster en Administración. Profesora Asociada de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga.
Correo: elsa.gutierrez@upb.edu.co.

Linda Alejandra Berdugo Esparza

Ingeniera Industrial de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga. Correo: linda.berdugo.2016@upb.edu.co.

Fabio Mario Rincón Torres

Ingeniero Industrial de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga. Correo: fabio.rincon.2013@upb.edu.co.

Resumen

La pandemia por Covid 19 trajo un impacto financiero importante para las empresas y los países. El presente estudio partió de una revisión sistemática de literatura que permitió identificar 81 publicaciones de interés para la investigación, identificando 10 indicadores financieros y 9 indicadores no financieros utilizados para evaluar el impacto de la pandemia sobre las empresas, y 8 estrategias funcionales (financieras, de gestión, marketing y operacionales) implementadas por las empresas que resultaron relevantes para sus ventas, ingresos y facturación en tiempos de Covid 19. Posteriormente, se aplicó una encuesta a 95 Mipymes de Bucaramanga, equivalente a una muestra con un nivel de con-

fianza del 95% y un margen de error del 10%, que permitió identificar las estrategias funcionales más utilizadas por las empresas con mejor y peor desempeño en ventas, ingresos o facturación. Finalmente, se contrastaron los resultados de la revisión bibliográfica y el estudio del estadístico de diferencia de proporciones con la curva normal, encontrando una relación entre las estrategias funcionales de acceso a subsidios o beneficios económicos estatales por el Covid 19 y la subcontratación de operaciones, con el desempeño financiero en ventas, ingresos o facturación a nivel empresarial en la coyuntura de la pandemia.

Palabras clave: estrategia, pandemia y ventas

Relationship between functional strategy and business performance at the time of the pandemic according to the scientific literature and the MSMEs of Bucaramanga – Colombia

Abstract

The Covid 19 pandemic brought a significant financial impact to companies and countries. This study was based on a systematic review of the literature that made it possible to identify 81 publications of interest for research, identifying 10 financial indicators and 9 non-financial indicators used to assess the impact of the pandemic on companies, and 8 functional strategies (financial, management, marketing and operational) implemented by the companies that were relevant for their sales, income and billing in times of Covid 19. Subsequently, a survey was applied to 95 MSMEs in Bucaramanga, equivalent to a sample with a confidence level of 95% and a margin of error of 10%, which made it possible to identify the functional strategies most used by the companies with the best and worst performance in sales, income or billing. Finally, the results of the bibliographic review and the study of the statistical difference of proportions with the normal curve were contrasted, finding a relationship between the functional strategies of access to subsidies or state economic benefits due to Covid 19 and the outsourcing of operations, with financial performance in sales, income or billing at the business level in the context of the pandemic.

Keywords: strategy, pandemic, sales

Introducción

La crisis de COVID - 19 representó grandes desafíos para muchas empresas, en especial las MiPymes. Las empresas se enfrentaron a una amenaza existencial y una dura prueba por la supervivencia de sus negocios a causa de la prohibición de las actividades habituales, las políticas de aislamiento a gran escala en todo el mundo, y la restricción de viajes e interacciones físicas, como medidas para prevenir la rápida expansión de este virus. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), estas medidas preventivas trajeron un incremento en el desempleo, desmejoras en la calidad del trabajo, y consecuencias adversas en el mercado laboral para la población más vulnerable (OIT, 2020).

Las medidas impartidas por los diferentes organismos y el aumento en el desempleo trajeron como resultado una disminución sustancial en la demanda y, por lo tanto, en los ingresos de las empresas, presentando dificultades para mantener sus actividades, ocasionando incumplimientos en sus obligaciones financieras, salariales, y dificultades para acceder a financiamiento para capital de trabajo (CEPAL, 2020). Según una encuesta realizada por Confecámaras (2020) sobre el Impacto de la COVID - 19, el 96% de las empresas colombianas mostraron reducción en sus ventas desde la entrada en vigor de las medidas adoptadas para la contención del COVID -19.

Algunos estudios han analizado las estrategias adoptadas por las empresas para mitigar el impacto de la pandemia. Entre las estrategias de gestión, se destaca la implementación del teletrabajo (Agyekum, 2022) (Metwally, 2021) y la adopción de medidas de seguridad y rendimiento laboral, incorporando ayuda psicológica para los trabajadores y sus familias (Malik, 2020). Respecto a las estrategias financieras, según Belghitar (2021), muchas pequeñas y medianas empresas se acogieron a políticas gubernamentales de mitigación, lograron prolongar su vida y evitaron poner en riesgo puestos de trabajo; sin embargo, este autor plantea dudas sobre la eficacia de dichas políticas, dado que las industrias y regiones que se vieron más afectadas económicamente por el Covid - 19, no fueron las que gozaron de los mayores beneficios.

A nivel de estrategias de marketing, muchas empresas en el mundo hicieron cambios sustanciales en la oferta de productos o servicios para sobrevivir a la crisis (Marks, 2020) (Quang, 2022) (Tanrıvermiş, 2020), y realizaron promociones para responder a la mayor influencia del precio en los compradores en tiempos de pandemia (Afshan, 2021) (Baran, 2021). Al

respecto, Timbi (2021) observó que, cuanto más se llevó a cabo el comercio electrónico en una empresa a causa de la crisis, menos se quedaron sin trabajo sus empleados. Por su parte, Ferrer (2021) encontró una fuerte asociación causa efecto entre las estrategias de marketing e innovación con el desempeño empresarial. De otra parte, muchas empresas adoptaron estrategias operacionales para sobrevivir a la crisis, entre las cuales se destacan las medidas para mitigar el contagio por Covid 19 (Gomes, 2021), la implementación de sistemas de entrega en línea (Elshaer, 2021), y la adopción de tecnologías innovadoras (Elabd, 2020) (Tamrat, 2020).

Teniendo en cuenta que COVID - 19 representó grandes desafíos para muchas empresas, el presente estudio buscó analizar la relación entre las estrategias funcionales implementadas por las empresas para enfrentar la crisis generada por la pandemia y su desempeño empresarial. Para ello, partió de una revisión sistemática de la literatura analizando en detalle documentos que estudiaron el impacto del Covid - 19 sobre el sector empresarial y las estrategias adoptadas por las empresas para mitigar este impacto. Seguido a esto, se realizó un estudio estadístico de las Mipymes en Bucaramanga (Colombia) para determinar la relación entre las estrategias adoptadas por las empresas y su desempeño financiero en ventas, ingresos y facturación, haciendo uso de un instrumento desarrollado por el Observatorio Iberoamericano de la MIPYME, para finalmente contrastar el punto de vida de la comunidad científica y la realidad de las empresas en la región.

Metodología

Revisión Sistemática de Literatura

Se realizó una Revisión Sistemática de Literatura el 6 de diciembre de 2021 en la base de datos Scopus mediante la ecuación de búsqueda: ((decrease OR reduction OR mitigation OR appease OR alleviate)) AND ((affectation OR consequences OR incidence OR effect OR implications OR repercussions OR impact)) AND ((quarantine OR Covid - 19 OR pandemic OR outbreak OR "health crisis" OR isolation OR coronavirus)) AND ((organizations OR companies OR "business AND sector" OR corporations OR undertakings OR industries OR establishments OR factories OR businesses OR "enterprise AND activity" OR msms OR mipyme OR smes)) identificando 6.114 estudios. Posteriormente, se filtraron las publicaciones utilizando como criterios de inclusión el espacio de tiempo 2020 a 2022, el idioma inglés y español, y las áreas temáticas asociadas con

el objeto de investigación: Negocios, Gestión y Contabilidad, Ciencias Sociales, Economía, Econometría y Finanzas, Multidisciplinario, Ingeniería, Psicología y Ciencias de la decisión; siendo seleccionadas 428 documentos. A aplicar de la revisión del título y el resumen de cada publicación se aplicaron los criterios de exclusión siendo descartados los estudios que no tenían relación con el objeto de la investigación, encontrando finalmente 81 publicaciones que guardaban relación con el tema de interés.

A partir de análisis detallado de los documentos se recopilaron las estrategias que permitieron a las empresas alrededor del mundo hacer frente a la pandemia por COVID - 19, y se realizó un análisis exhaustivo para identificar las estrategias que según la literatura científica fueron relevantes para el desempeño de las empresas en ventas, ingresos y facturación.

Estudio estadístico de las Mipymes en Bucaramanga

Se determinó estableció el estudio de una población de 4.752 empresas activas en la Cámara de Comercio de Bucaramanga a febrero 4 del 2021, que cumplían las siguientes características: eran micro, pequeñas y medianas empresas de Bucaramanga – Santander, con cinco o más años de antigüedad, y conformadas jurídicamente como sociedades (anónimas, limitadas, comanditas y S.A.S.). A partir de esta población se determinó recolectar información de 95 empresas, lo cual corresponde a una muestra representativa para una población finita con un margen de error del 10% y un nivel de confianza del 95%, utilizando un muestreo aleatorio simple.

Para determinar la relación entre las estrategias adoptadas por las empresas y su desempeño financiero, se realizó el procesamiento de los datos con Excel y el software Minitab, calculando el estadístico de diferencias de proporciones con una distribución normal, para dos grupos de empresas: Empresas que lograron mantenerse o superar sus ventas, ingresos o facturación en el 2020 frente al 2019, y Empresas que decrecieron sus ventas, ingresos o facturación. El P-value arrojado por el software Minitab corresponde al nivel de significancia, el cual permitió ¿determinar si la hipótesis H_0 se acepta ($P\text{-value} \leq 0.05$) o se rechaza H_e ($P\text{-value} > 0.05$), así:

H_0 =Hay una diferencia estadísticamente significativa entre las dos proporciones

H_e =No hay una diferencia estadísticamente significativa.

Comparación del punto de vista de la literatura científica y las empresas

Finalmente, se compararon los resultados arrojados por el estudio estadístico con el punto de vista de la literatura científica, con el fin de encontrar coincidencias y diferencias en las estrategias que permitieron mitigar el impacto de la pandemia en las Mipymes de Bucaramanga frente a los evidenciado en otras regiones del mundo según la literatura científica.

Para ello, se diseñó un plano cartesiano, ubicando en el eje X el punto de vida de la literatura científica, estando representadas con el signo positivo las estrategias que salieron relevantes en mínimo una publicación que evaluó el impacto a través de indicadores de ventas, ingresos o facturación, y con el signo negativo las estrategias que no salieron relevantes en ninguna publicación para las ventas, los ingresos o la facturación de las empresas. El eje Y se representan los resultados del estudio estadístico realizado a partir de la encuesta a los empresarios de las MiPymes de Bucaramanga con más de 5 años de antigüedad en el mercado, presentando con el signo positivo las estrategias en las que se evidenciaron diferencias de proporciones estadísticamente significativas entre las empresas con buen y mal desempeño en ventas, ingreso o facturación, y con signo negativo las estrategias que en el estudio estadístico no resultaron relevantes para el desempeño en ventas, ingresos o facturación de las empresas, al no evidenciarse diferencias de proporciones estadísticamente significativas entre los dos grupos de empresas (Buen y mal desempeño en ventas, ingresos o facturación). En la ilustración 1 se representa el plano cartesiano, identificando el significado de cada uno de los cuadrantes:

Ilustración 1

Plano cartesiano para contrastar el punto de vida de la literatura científica y los resultados del estudio estadístico

<p>II</p> <p>VARIABLES RELEVANTES PARA EL DESEMPEÑO EN VENTAS, INGRESOS Y FACTURACIÓN DE LAS EMPRESAS SEGÚN EL ESTUDIO ESTADÍSTICO, PERO NO RELEVANTES PARA LA LITERATURA CIENTÍFICA</p>	<p>I</p> <p>VARIABLES RELEVANTES PARA EL DESEMPEÑO EN VENTAS, INGRESOS Y FACTURACIÓN DE LAS EMPRESAS SEGÚN LA LITERATURA CIENTÍFICA Y EL ESTUDIO ESTADÍSTICO</p> <p><i>X</i> Literatura científica</p>
<p>III</p> <p>VARIABLES NO RELEVANTES PARA EL DESEMPEÑO EN VENTAS, INGRESOS Y FACTURACIÓN DE LAS EMPRESAS SEGÚN LA LITERATURA CIENTÍFICA Y EL ESTUDIO ESTADÍSTICO</p>	<p>IV</p> <p>VARIABLES RELEVANTES PARA EL DESEMPEÑO EN VENTAS, INGRESOS Y FACTURACIÓN DE LAS EMPRESAS SEGÚN LA LITERATURA CIENTÍFICA, PERO NO RELEVANTES EN EL ESTUDIO ESTADÍSTICO</p>

NO ENTENDÍ ESTA CORRECCION EN LA FIGURA

Relación entre la estrategia funcional y el desempeño empresarial en la coyuntura de la pandemia según la literatura científica

La revisión sistemática de literatura permitió identificar 81 publicación que guardaban relación con el objeto de investigación. En estos estudios se utilizaron diferentes indicadores financieros y no financieros para evaluar el desempeño empresarial en la pandemia y su relación con las estrategias adoptadas por las empresas, resaltándose el mayor uso de indicadores financieros de ingresos, ventas y facturación (53%), y desempeño financiero en general (32%), seguido de indicadores de liquidez (19%), crecimiento o decrecimiento de inversiones (15%), utilidades o ganancias (11%), endeudamiento (10%), rentabilidad (9%), insolvencia financiera (7%), cancelación de inversiones previstas (4%) y pérdidas por impagos de clientes (2%). Así mismo, se observa el mayor uso de indicadores no financieros como el crecimiento o decrecimiento en el número de empleados (49%), la participación del mercado (28%), el número de pedidos de los clientes (26%) y la productividad (25%), seguido de indicadores como la percepción de riesgo o fracaso (23%), la producción (19%), la cancelación de pedidos de los clientes (11%), el número de países destino de las ventas internacionales (10%) y el crecimiento o decrecimiento en el número de sucursales (6%).

A partir de la revisión sistemática de literatura, se identificaron los estudios que evaluaron diferentes estrategias funcionales financieras, de gestión, marketing y operaciones para enfrentar la pandemia por Covid 19 y su relación con el desempeño de las empresas. En la ilustración 2 se presenta el número y proporción de publicaciones que analizaron cada tipo de estrategia para enfrentar la pandemia por Covid 19.

Se resalta un mayor interés de la literatura científica por estudiar estrategias para enfrentar la crisis generada por la pandemia por Covid 19, como el acceso a subsidios o beneficios económicos estatales por el Covid 19 (30%) como estrategia financiera, los cambios o mejoras en la organización y/o gestión de las empresas (21%) y la implementación del teletrabajo durante la pandemia (20%) como estrategias de gestión, los cambios o mejoras en los productos o servicios existentes (17%), o a nivel comercial o de ventas (17%) como estrategias de marketing, y los cambios operativos (30%) como estrategia operativa. A partir de una revisión detallada de las publicaciones, se identificaron los estudios que evaluaron la relación

Ilustración 2

Número y proporción de publicaciones que analizaron estrategias funcionales implementadas por las empresas para enfrentar la pandemia



entre las estrategias implementadas por las empresas y el desempeño financiero en ventas, ingresos y facturación, lo cual permitió identificar las estrategias que por lo menos en una de las publicaciones se encontraron como relevantes para el desempeño financiero de las empresas en la coyuntura de la pandemia, las cuales se presentan en la tabla 1.

Tabla 1

Estrategias funcionales relevantes para el desempeño en ventas, ingresos o facturación en la coyuntura de la pandemia según la literatura científica

Tipo de Estrategia	Estrategias relevantes para el desempeño en ventas, ingresos o facturación en la coyuntura de la pandemia
Estrategias financieras	Acceso a subsidios o beneficios económicos estatales por el Covid 19
	Medidas para gestionar la liquidez
Estrategias operacionales	Cambios a nivel operativo
	Cambios o mejoras en procesos de compras y/o aprovisionamientos
	Adquisición de bienes de equipos
Estrategias de Marketing	Cambios o mejoras en productos/servicios existentes
	Cambios o mejoras a nivel comercial y/o de ventas
Estrategias de gestión	Cambios o mejoras en organización y/o gestión

Relación entre la estrategia funcional y el desempeño de las Mipymes de Bucaramanga en la coyuntura de la pandemia

A partir de la aplicación de una encuesta a 95 Mipymes de Bucaramanga, se comparó el comportamiento de las empresas que implementaron cada una de las estrategias funcionales estudiadas logrando un buen desempeño financiero durante la pandemia (manteniendo o aumentando sus ventas, ingresos o facturación), con las empresas que mostraron un mal desempeño (decrecimiento en esos indicadores), aplicando la prueba estadística de diferencia de proporciones entre estos dos grupos empresas, con su respectivo nivel de significancia.

En la tabla 2 se presenta el comportamiento de las empresas que implementaron cada una de las estrategias de gestión estudiadas.

Tabla 2
Diferencia de proporciones entre empresas con buen y mal desempeño en ventas, ingresos y facturación que implementaron cada tipo de estrategia

Tipo de Estrategias	Estrategia	%SI_Buen Desempeño	%SI_Mal Desempeño	Diferencia %SI_Buen Desempeño -%SI_Mal Desempeño	P-Value
Estrategias financieras	Acceso a subsidios o beneficios económicos estatales por el Covid 19	11%	28%	-17%	0.031
	Acceso a líneas de financiación	35%	36%	-1%	0.264
	Medidas para gestionar la liquidez	11%	17%	-6%	0.366
Estrategias de Gestión	Cambios o mejoras en la organización y/o gestión	27%	26%	1%	0.900
	Adopción del teletrabajo por más del 50% de empleados mientras la pandemia	8%	16%	-7%	0.989
	Acceso a procesos de apoyo a las Mipymes	11%	14%	-3%	0.662
Estrategias de Marketing	Cambios o mejoras en productos existentes	38%	36%	2%	0.873
	Cambios o mejoras a nivel comercial o ventas	27%	34%	-7%	0.438
	Reducción de precios	8%	21%	-13%	0.071
	Modificación de oferta de productos o servicios para abordar nuevos clientes	16%	31%	-15%	0.084
	Lanzamiento al mercado de nuevos productos o servicios	24%	16%	9%	0.300
Estrategias operacionales	Cambios operativos	22%	40%	-18%	0.053
	Cambio o mejoras en procesos productivos	19%	24%	-5%	0.541
	Adquisición de bienes de equipo	24%	12%	12%	0.137
	Subcontratación de operaciones	0%	12%	-12%	0.005
	Cambios o mejoras en procesos de compras o aprovisionamiento	22%	14%	8%	0.336

Fuente: elaboración a partir de la base de datos del Observatorio Iberoamericano de la Mipyme

Como se observa en la tabla 2, respecto a las estrategias financieras, las empresas con peor comportamiento en ventas, ingresos o facturación fueron las que en mayor proporción accedieron a subsidios o beneficios económicos estatales por el Covid 19, tomaron medidas para gestionar la liquidez y accedieron a líneas de financiación, lo cual era de esperarse. El estudio encontró una diferencia negativa y estadísticamente significativa entre los dos grupos de empresas (Buen y mal desempeño; P-value > 0.05) que accedieron a subsidios o beneficios económicos estatales por el Covid 19, por lo cual se concluye que las Mipymes de Bucaramanga con peor desempeño en ventas, ingresos o facturación fueron las que buscaron beneficiarse de este tipo de medidas gubernamentales.

Respecto a las estrategias de gestión, las empresas con mejor comportamiento en ventas, ingresos o facturación fueron las que en mayor proporción implementaron cambios o mejoras en la organización y/o gestión, mientras que las empresas con peor desempeño en esos indicadores fueron las que en mayor proporción adoptaron el teletrabajo y accedieron a procesos de apoyo a las Mipymes. Sin embargo, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre estos dos grupos de empresas (Buen y mal desempeño; P-value > 0.05), por lo cual se concluye que las estrategias de gestión no fueron determinantes para el desempeño en ventas, ingresos o facturación de las Mipymes de Bucaramanga.

Frente al comportamiento de empresas que implementaron cada una de las estrategias de marketing analizadas, se evidencia que las empresas con el mejor desempeño en ventas, ingresos y facturación fueron las que en mayor proporción hicieron el lanzamiento al mercado de nuevos productos o servicios, e implementaron cambios o mejoras en los productos existentes, mientras que las empresas con el peor desempeño en estos indicadores fueron las que en mayor proporción modificaron su oferta de productos o servicios para abordar nuevos clientes, hicieron reducción de precios, e implementaron cambios o mejoras a nivel comercial o de ventas. A pesar de esto, se observa que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre estos dos grupos de empresas (Buen y mal desempeño; P-value > 0.05), por lo cual se concluye que las estrategias de marketing no fueron determinantes para el desempeño en ventas, ingresos o facturación de las Mipymes de Bucaramanga.

Finalmente, frente a las estrategias operacionales, se encontró que las empresas con mejor desempeño en ventas, ingresos o facturación fueron

las que en mayor proporción adquirieron bienes de equipo, y cambiaron o mejoraron sus procesos de compra o aprovisionamiento; mientras que las empresas con peor desempeño fueron las que en mayor proporción realizaron cambios operativos, subcontrataron operaciones y realizaron cambios o mejoras en procesos productivos. Así mismo, el estudio encontró una diferencia negativa y estadísticamente significativa entre estos dos grupos de empresas (Buen y mal desempeño; $P < 0.05$) en la estrategia de subcontratación de operaciones, con lo cual se concluye que subcontratar operaciones fue una estrategia que afectó negativamente el desempeño en ventas, ingresos o facturación de las Mipymes de Bucaramanga.

Comparativo del punto de vida de las empresas y la literatura científica sobre la relación entre la estrategia funcional y el desempeño empresarial en la coyuntura de la pandemia

Teniendo en cuenta las conclusiones de la comunidad científica y los resultados del estudio estadístico aplicado en las Mipymes de Bucaramanga, en la ilustración 3 se contrastan estos dos puntos de vista a través de un plano cartesiano, encontrándose que no hubo coincidencia entre lo encontrado por la comunidad académica en otras regiones del mundo y el comportamiento de las empresas de la región estudiada frente a estrategias determinantes para el desempeño en ventas, ingresos o facturación, pero si hubo coincidencia en las estrategias que no resultaron relevantes para el desempeño financiero de las empresas.

Conclusiones

La revisión sistemática de literatura permite evidenciar el interés de la comunidad científica por medir el impacto de la pandemia en el sector empresarial a partir de indicadores financieros de ingresos, ventas y facturación, y el desempeño financiero en general, e indicadores no financieros como el crecimiento o decrecimiento en el número de empleados, la participación del mercado, el número de pedidos de los clientes y la productividad de las organizaciones. De otra parte, la revisión bibliográfica permitió identificar la preocupación de la comunidad científica por el estudio de las siguientes estrategias implementadas por las empresas para enfrentar la crisis generada por la pandemia por Covid 19: el acceso a subsidios o beneficios económicos estatales por el Covid 19, los cambios o mejoras en la organización y/o gestión de las empresas, la implementación del teletrabajo durante la pan-

demia, los cambios o mejoras en los productos o servicios existentes o a nivel comercial o de ventas, la reducción de precios y los cambios operativos.

Ilustración 3

Comparación de las estrategias relevantes para el desempeño en ventas, ingresos y facturación según la literatura científica y las Mipymes de Bucaramanga

<p>II</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Y Estudio estadístico</p>	<p>Estrategias financieras:</p> <ul style="list-style-type: none"> Acceso a subsidios o beneficios económicos estatales por el COVID 19 <p>Estrategias operacionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> Subcontratación de operaciones <p style="text-align: right;">X Literatura científica</p>
<p>Estrategias financieras:</p> <ul style="list-style-type: none"> Acceso a líneas de financiación <p>Estrategias operacionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cambios o mejoras en los procesos productivos <p>Estrategias de Marketing:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reducción de precios Modificación de la oferta de productos/servicios para abordar nuevos clientes Lanzamiento al mercado de nuevos productos/servicios <p>Estrategias de gestión:</p> <ul style="list-style-type: none"> Acceso a procesos de apoyo a la Mipyme Adopción del teletrabajo mientras la pandemia <p>III</p>	<p>Estrategias financieras:</p> <ul style="list-style-type: none"> Medidas para gestionar la liquidez de la empresa <p>Estrategias operacionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cambios a nivel operativo Cambios o mejoras en los proceso de compras y/o aprovisionamientos Adquisición de nuevos bienes de equipo <p>Estrategias de Marketing:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cambios o mejoras en productos/servicios existentes Cambios o mejoras en comercial y/o ventas <p>Estrategias de gestión:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cambios o mejoras en organización y/o gestión <p>IV</p>

El estudio estadístico del comportamiento de las Mipymes de Bucaramanga permitió evidenciar que las empresas con el mejor desempeño en ventas, ingresos y facturación fueron las que más lanzaron al mercado nuevos productos o servicios, implementaron cambios o mejoras en los productos existentes, adquirieron bienes de equipo, y cambiaron o mejoraron sus procesos de compra o aprovisionamiento. Por su parte, las empresas con el peor comportamiento en ventas, ingresos o facturación fueron las que más accedieron a subsidios o beneficios económicos estatales por el Covid 19, tomaron medidas para gestionar la liquidez, accedieron a líneas de financiación, adoptaron el teletrabajo, accedieron a procesos de apoyo a las Mipymes, modificaron su oferta de productos o servicios para abordar nuevos clientes, hicieron reducción de precios, implementaron cambios o mejoras

a nivel comercial o de ventas, realizaron cambios operativos, subcontrataron operaciones y realizaron cambios o mejoras en procesos productivos. A pesar de esto, el estudio no encontró diferencias estadísticamente significativas entre estos dos grupos de empresas (Buen y mal desempeño; $P= < 0.05$) en la mayoría de estrategias funcionales financieras, de gestión, marketing y operacionales analizadas, con excepción de la estrategia financiera de acceso a subsidios o beneficios económicos estatales por el Covid 19 y la estrategia operacional de subcontratación de operaciones, en las cuales se encontró relación con un bajo desempeño en ventas, ingresos o facturación en las Mipymes de Bucaramanga.

La comparación de los resultados de la revisión sistemática de literatura y el estudio estadístico en las Mipymes de Bucaramanga (Colombia) permitió encontrar coincidencias frente a la relación entre la estrategia financiera de acceso a subsidios o beneficios económicos estatales por el Covid 19 y la estrategia operacional de subcontratación de operaciones con el desempeño en ventas, ingresos y facturación de las empresas en tiempos de pandemia.

Por su parte, estrategias como tomar medidas para gestionar la liquidez, realizar cambios o mejoras a nivel operativo, en los procesos de aprovisionamiento, en los productos o servicios, a nivel comercial o de ventas, y en la organización y/o gestión, y adquirir nuevos bienes de equipo, fueron identificadas por la comunidad científica como relevantes para el desempeño en ventas, ingresos o facturación de las empresas en la coyuntura de la pandemia en diferentes regiones del mundo, no encontrándose que estas estrategias hayan sido relevante en el caso de las Mipymes de Bucaramanga.

Así mismo, la investigación encontró coincidencia entre la literatura científica y el estudio estadístico realizado frente a las siguientes estrategias que no fueron determinantes para el desempeño en ventas, ingresos o facturación de las empresas de las diferentes regiones del mundo en la coyuntura de la pandemia, incluida las Mipymes de Bucaramanga (Colombia): el acceso a líneas de financiación, cambios o mejoras en los procesos productivos, reducción de precios, modificación de la oferta de productos o servicios para abordar nuevos clientes, lanzamiento al mercado de nuevos productos o servicios, acceso a procesos de apoyo a la Mipyme y adopción del teletrabajo mientras la pandemia.

Los resultados de esta investigación son de utilidad para las asociacio-

nes gremiales, al dar luces del comportamiento empresarial en tiempos de crisis económicas como las provocada por la pandemia por Covid 19. Así mismo, el estudio se convierte en una oportunidad para que la academia contraste los resultados de esta investigación con investigaciones realizadas para ciertos sectores económicos en particular.

Referencias

- Afshan, G. S. (2021). Learning experiences of women entrepreneurs amidst COVID - 19. *International Journal of Gender and Entrepreneurship*, 162-186. doi:10.1108/IJGE-09-2020-0153
- Agyekum, K. K. (2022). The impact of COVID - 19 on the construction industry in Ghana: the case of some selected firms. *Journal of Engineering, Design and Technology*, 222-244. doi:10.1108/JEDT-11-2020-0476
- Baran, T. (2021). COVID effect on retailing: a study on consumers' retailer preferences during economic recession periods: evidence from Turkey as a predominantly Muslim society. *Journal of Islamic Marketing*. doi:10.1108/JIMA-09-2020-0292
- Belghitar, Y. M. (2021, Mayo 18). When the rainy day is the worst hurricane ever: the effects of governmental policies on SMEs during COVID - 19. *Small Business Economics*, pp. paginas943-961. doi:10.1007/s11187-021-00510-8
- CEPAL. (2020, Julio 2). *Sectores y empresas frente al COVID - 19: emergencia y reactivación*. Observatorio Covid - 19 en América Latina y el Caribe. Retrieved from <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45734-sectores-empresas-frente-al-Covid-19-emergencia-reactivacion>
- Confecámaras. (2020). *Encuesta de las Cámaras de Comercio sobre el Impacto de la Covid - 19 en las empresas colombianas*. Retrieved Abril 14, 2021, from Confecámaras: <https://www.confecamaras.org.co/phocadownload/2020/Encuesta%20C%C3%A1maras%20de%20Comercio%20consolidada.pdf>
- Elabd, N. M. (2020). Social distancing in construction: Investigating the role of technologies in supporting remote management. *Journal of Engineering and Applied Science*, 2073-2091. Retrieved from <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85098863846&origin=inward&txGid=97be2d14864ba575106c4db5ef1a8d45>
- Elshaer, A. (2021). Restaurants' Response to COVID - 19 Pandemic: The Realm of Egyptian Independent Restaurants. *Journal of Quality Assurance in Hospitality and Tourism*. doi:10.1080/1528008X.2021.1911732

- Ferrer, J. (2021). Capacidades directivas y estrategias genéricas en la DOP Cava. *XIII Congreso de economía Agroalimentaria* (págs. 275-278). Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.
- Gomes, R. G. (2021). Fast-response measures to mitigate the COVID - 19health and economic impacts within the organizations: the case of Thyssenkrupp Elevator Brazil. *Production*, 1-18. doi:10.1590/0103-6513.20200062
- Marks, J. (2020). Granadilla swimwear: finding opportunity in times of crisis. *Emerald Emerging Markets Case Studies*, 1-9. doi:10.1108/EEMCS-05-2020-0164
- Malik, A. S. (2020). The 'Screen'ing of You and Me: Effects of COVID - 19on Counterproductive Work Behaviors. *IEEE Engineering Management Review*, 37-43. doi:10.1109/EMR.2020.3010323
- Metwally, A. D. (2021). Telework operationalization through internal CSR, governmentality and accountability during the Covid - 19: evidence from a developing country. *International Journal of Organizational Analysis*. doi:10.1108/IJOA-11-2020-2500
- OIT. (2020, Marzo 18). *COVID - 19and the world of work: Impact and policy responses*. Retrieved Febrero 27, 2021, from ilo: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/briefing-note/wcms_738753.pdf
- Tamrat, W. (2020). Enduring the impacts of COVID - 19: experiences of the private higher education sector in Ethiopia. *Studies in Higher Education*. doi:10.1080/03075079.2020.1859690
- Tanrivermiş, H. (2020). Possible impacts of COVID - 19outbreak on real estate sector and possible changes to adopt: A situation analysis and general assessment on Turkish perspective. *Journal of Urban Management*, 263-269. doi:10.1016/j.jum.2020.08.005
- Quang, T. T. (2022). Is Vietnam ready to welcome tourists back? Assessing COVID - 19's economic impact and the Vietnamese tourism industry's response to the pandemic. *Current Issues in Tourism*, 115-133. doi:10.1080/13683500.2020.1860916
- Timbi, S. T. (2021). Document details - The Effect of Covid - 19Pandemic on Labour Market Outcomes in Moldova. *Economics Bulletin*, 478-489.

Relación del ambiente de trabajo y el bienestar laboral en el contexto del COVID 19

Jesús Lavín Verástegui

Doctor en Ciencias Administrativas. Profesor Investigador en la Universidad Autónoma de Tamaulipas - México. Director de Centro de Innovación y Transferencia del Conocimiento.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8590-664X>. Correo: jelavinv@mail.com

Norma Angélica Pedraza Melo

Doctora en Administración. Profesora Investigadora en la Universidad Autónoma de Tamaulipas - México.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9566-2880>.

Correo: angelicapedrazamelo@gmail.com

Lázaro Castillo Hernández

Doctor en Administración. Profesor Investigador en la Universidad Autónoma de Tamaulipas - México.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1465-5350>

Correo: castle_her@hotmail.com

Resumen

El objetivo del estudio fue analizar como el clima o ambiente de trabajo que perciben los empleados, se relaciona con su bienestar laboral, en contextos de estrés y complejidad como el experimentado por la pandemia del COVID 19. La investigación se llevó a cabo desde el paradigma cuantitativo, se aplicó cuestionario en la modalidad *on line* a empleados de empresas comerciales, industriales y de servicios que accedieron responder el instrumento. Dentro de los principales resultados se destaca que se determinaron adecuados indicadores de fiabilidad (0.70)

de la escala de bienestar laboral y de ambiente de trabajo, así como adecuados niveles de validez de constructos, mediante el análisis factorial. Se concluye que el ambiente de trabajo se relaciona de manera favorable con el bienestar de los trabajadores, por ende, la relevancia para la gerencia de estos hallazgos, a efecto de implementar prácticas de recursos humanos que contribuyan a las variables del ambiente de trabajo, por los beneficios resultantes en el bienestar laboral y en la satisfacción y desempeño de los empleados.

Palabras clave: ambiente de trabajo, clima organizacional, bienestar laboral, satisfacción laboral, análisis factorial, COVID 19.

Relationship between the work environment and labor welfare in the context of COVID 19

Abstract

The objective of the study was to analyze how the climate or work environment that employees perceive is related to their well-being at work, in contexts of stress and complexity such as that experienced by the COVID 19 pandemic. The research was carried out from the paradigm quantitative, a questionnaire was applied in the online modality to employees of commercial, industrial and service companies that agreed to answer the instrument. Among the main results, it stands out that adequate reliability indicators (0.70) of the work well-being and work environment scale were determined, as well as adequate levels of construct validity, through factor analysis. It is concluded that the work environment is favorably related to the well-being of the workers, therefore, the relevance of these findings for management, in order to implement human resource practices that contribute to the variables of the work environment, for the resulting benefits in labor well-being and therefore in the satisfaction and performance of the employees.

Keywords: work environment, organizational climate, labor welfare, job satisfaction, factor analysis, COVID 19.

Introducción

Los entornos de crisis exponen situaciones desafiantes para las organizaciones. Sin duda, la pandemia del COVID 19, representó un fenómeno de salud que exhibió complejidad en las diversas áreas de la sociedad, donde preparados o no, para hacer frente a situaciones caóticas, el ser humano en lo individual o colectivo debía adaptarse para hacer frente a los retos que impuso dicho fenómeno.

Es así que este trabajo, se llevó a cabo con la encomienda de analizar las características del ambiente de trabajo que percibe el capital humano dentro de sus organizaciones, y la relación que guarda con su bienestar laboral en el contexto de crisis que ha representado la pandemia. Se estima un trabajo pertinente porque finalmente en mayor o menor grado las organizaciones logran sus objetivos y resultados por medio de sus empleados, entonces el clima organizacional donde se desempeñan puede beneficiar a situaciones positivas que les proporcionen un entorno para su bienestar y por ende más comprometidos con el desempeño de sus organizaciones.

Marco conceptual

Clima Laboral

Un buen Clima Laboral (CLAB) dentro de las empresas es tema de vital importancia para que los trabajadores sean eficientes en sus labores y con ello más productivos, algunos factores reconocidos por estudiosos del tema mencionan que la relación laboral entre empleados, estímulos, desarrollo, entre otros elementos, coadyuvan a un buen ambiente laboral, constructo que en la práctica cotidiana suele llamarse clima organizacional, atmósfera laboral o ambiente de trabajo. Para abordar el concepto del clima laboral, es conveniente mencionar como antecedente a Litwin & Stringer (1968), quienes lo abordaron como un conjunto de propiedades medibles del medio ambiente de trabajo, percibidas directa o indirectamente por el personal en la organización y que influyen en su motivación y comportamiento.

Así mismo Gairín (1996), comenta que representa las relaciones que existen entre los integrantes de una empresa y el conocimiento con el

que cuentan, en este contexto Martin & Colbs (1999), lo definen como un concepto que adquiere interés en el ámbito social cuando las organizaciones dan importancia a los aspectos relacionados con un ambiente de trabajo satisfactorio para conseguir una mayor producción en sus empresas. Para Katz, et al. (1999), el clima laboral es definido por costumbres y estilos particulares, refleja las normas y valores del sistema formal como su reinterpretación en el sistema informal, establece las presiones tanto internas como externas de las personas que la empresa atrae, sus procesos, modalidades de comunicación y ejercicio de autoridad.

Es así que el clima organizacional es una propiedad del ambiente percibido por los colaboradores de una organización (Chiavenato & Colbs, 2001), en este contexto Goncalves (2000), refiere que este fenómeno dentro de las empresas, se puede identificar e interpretar a partir de sus estructuras orgánicas, procesos de trabajo (Delgado, 2006), el tamaño de la empresa, estilos de liderazgo y comunicación, el trabajo en equipo, el ejercicio de la autoridad, aspectos que se relacionan con la satisfacción, productividad y rotación del personal. Según Méndez (2006), ocupa un lugar importante en la gestión de personas y comenta que esta variable ha tomado un rol protagónico como enfoque de estudio en la gestión de las organizaciones. Otros autores como Delgado (2006), enfatiza sobre las consecuencias positivas o negativas resultantes de la percepción de los empleados acerca de su ambiente de trabajo.

Como se observa en la tabla 1, son diversos los indicadores que algunos teóricos han propuesto en la medición del ambiente de trabajo (Alcalá, 2011; Chiang, et. al.,2008; Crane, 1981; Halpin y Crofts, 1962; Mercado & Toro, 2008; Moos & Insel, 1974; Pedraza, 2020; Pritchard & Karasick, 1973; Segredo, 2011; Schnedider & Bartlett, 1968), entre ellas se hacen mención a aspectos relacionados con el apoyo, comunicación, estructura formal, toma de decisiones, liderazgo, etc, y en ese marco de rasgos que representa al CLAB, para esta investigación se ha tomado como referente el trabajo de Litwin & Stringer (1968), puesto que es uno de las propuestas más consultadas en este fenómeno organizacional.

Tabla 1
Definiciones del Clima Laboral y dimensiones

Implicaciones conceptuales	Rasgos que caracterizan el CLAB	Autores
El ambiente laboral también se denomina clima laboral, clima organizacional, atmósfera laboral.	Autonomía, Cohesión, Confianza, Presión, Apoyo, Reconocimiento Equidad, Innovación	Chiang, et. al. (2008)
El CLAB, representa la percepción de los empleados sobre características que ellos evalúan de su entorno de trabajo en sus organizaciones (Martin y Colbs, 1999). Esas percepciones pueden dar lugar a valoraciones positivas o negativas (Pedraza, 2020).	Trato interpersonal, Apoyo del jefe, Sentido de Pertenencia, Retribución, Disponibilidad de Recursos, Estabilidad, Claridad Organizacional, Coherencia, Trabajo en equipo, Valores colectivos. Apoyo patronal, Estructura, Implicación con nuevos empleados, Conflictos, Autonomía de los empleados, Grado de Satisfacción	Mercado y Toro (2008)
El CLAB, representa la percepción de los empleados sobre características que ellos evalúan de su entorno de trabajo en sus organizaciones (Martin y Colbs, 1999). Esas percepciones pueden dar lugar a valoraciones positivas o negativas (Pedraza, 2020).	Autonomía, Conflicto y cooperación, Relaciones sociales, Estructura, Remuneración, Rendimiento, Motivación, Estatus, Flexibilidad e Innovación, Centralización de toma de decisiones, Apoyo	Schmedider & Bartlett (1968)
Enfatizando con Segredo (2011), que el CLAB, es un fenómeno caracterizado por la interacción entre características personales y organizacionales.	Estructura, Responsabilidad, Recompensas, Riesgos, Relaciones, Cooperación, Estándares de Desempeño, Conflicto e Identidad.	Pritchard & Karasick (1973)
Enfatizando con Segredo (2011), que el CLAB, es un fenómeno caracterizado por la interacción entre características personales y organizacionales.	Desempeño, Obstáculos, Intimidación, Espíritu, Actitud distante, Importancia de la producción, Confianza, Consideración	Alcaí (2011)
	Autonomía, Estructura, Consideración, Cohesión, Misión e implicación	Halpin & Crofts (1962)
	Implicación, cohesión, Apoyo, Autonomía, Tarea, Presión, Claridad, Control, Innovación, Confort	Crane (1981)
	Estructura, Responsabilidad, Recompensa, Riesgo, Apoyo, Tolerancia al conflicto	Moos e Insel (1974)
		Litwin & Stringer (1968)

Nota. CLAB= ambiente de trabajo o clima organizacional para este trabajo

Bienestar Laboral (BLAB)

Por otro lado, el ambiente de trabajo se ha asociado con otras variables relacionadas con las prácticas de gestión de recursos humanos, como la satisfacción (Pedraza, 2020) e incluso con el bienestar laboral (Berg, 1999; Blanch, et al., 2010; Melia & Perió, 1989). Por lo que resulta también necesario analizar en seguida el concepto y rasgos que caracterizan al constructo de bienestar laboral y su relación con los aspectos del clima organizacional. Según Arenas (1993) & Vigoya (2002), el BLAB implica programas de servicios y beneficios al interior de las empresas, tendientes a satisfacer necesidades del personal; que influyen como elemento importante en la empresa a la que se pertenece, investigadores más recientes como Gómez et. al (2019) dice que el bienestar laboral es el sentido percibido por los empleados acerca de la felicidad y satisfacción. El bienestar laboral se identifica como la actitud del trabajador frente a su propio trabajo, que se basa en las creencias y valores que desarrolla producto de su ambiente laboral, esa actitud puede implicar una perspectiva favorable o desfavorable que tienen los trabajadores sobre su trabajo, expresado a través del grado de concordancia que existe entre las expectativas de las personas con respecto al trabajo, las recompensas que este le ofrece, las relaciones interpersonales y el estilo gerencial (Morillo, 2006).

El cuidado del bienestar laboral también redundante en generar satisfacción en la vida personal (Aguirre, Vauro & Labarthe; 2015); se estima que el bienestar es la experiencia positiva que experimenta el trabajador al sentirse satisfecho porque ha calificado de manera favorable las condiciones laborales, su desempeño, el pertenecer a la organización y su posibilidad de obtener beneficios que considera importantes (Rodríguez & Reyes, 2010); este concepto se ha asociado con términos como salud, optimismo, satisfacción, calidad de vida o experiencia óptima (Blanch, et al., 2010). Acercándose a identificar los rasgos o indicadores para medir el BLAB, Robbins (1994) ha señalado aspectos como las condiciones laborales, la comunicación, el rendimiento laboral, los compañeros de trabajo, la supervisión, la administración de la empresa, los sueldos y salarios, posibilidad de promoción, las prestaciones, el desarrollo y la capacitación, la satisfacción con el trabajo (Melia & Perió, 1989), y el contenido del trabajo mismo, entre otros, de hecho en la tabla 2 se exponen algunos rasgos que pueden ser referente para medir este constructo.

Tabla 2

Características para medir el bienestar laboral

Variable bienestar laboral y sus dimensiones	Autores
La organización del trabajo, las condiciones laborales, la comunicación, el rendimiento laboral, los compañeros de trabajo, la supervisión, la administración de la empresa, los sueldos y salarios, las prestaciones, el desarrollo y la capacitación para la carrera, la satisfacción y el contenido del trabajo, el cambio y la imagen de la compañía.	Robbins (1994)
Relación con la dirección, participación en decisiones, posibilidad de promoción, ambiente físico de trabajo, satisfacción con el trabajo, compensación y beneficios	Melia & Perió (1989)
Bienestar psicológico (afectos, competencias, expectativas), Efectos colaterales.	Blanch, et al., (2010)

Para Berg (1999), el bienestar laboral se relaciona con factores del ambiente o clima laboral, concretamente con indicadores de contenido propio del trabajo (autonomía, variedad de tarea, posibilidad de usar conocimientos o habilidades), con las prácticas de alto rendimiento en el trabajo (trabajo en equipo, grupos de solución de problemas, entrenamiento, sistemas de comunicación horizontales y verticales) y con el entorno de trabajo de la gente (buenas relaciones con la gerencia, seguridad en el empleo, toma de decisiones conjuntas, pago basado en resultados, información compartida).

La relación del Clima Laboral y el Bienestar Laboral en la gestión del talento humano en las empresas

Se estima que la pandemia del COVID 19 representó para el ser humano en todos sus ámbitos de actuación, contextos de crisis, puesto que las implicaciones de este fenómeno sanitario producían

estrés en las personas, de manera que analizar si las condiciones del ambiente de trabajo que prevalecía en las organizaciones se relacionaron con la satisfacción y bienestar laboral, fue la principal encomienda del presente estudio. Es así que como marco de referencia, se encuentra, de acuerdo con Echavarría (2019), que hay una relación positiva entre el clima organizacional y el bienestar laboral en profesionales de la Salud del Instituto Nacional de Salud de Lima; otro estudio realizado por González (2014), permite observar que el clima laboral se asocia con las expectativas laborales de los empleados; mientras que Gómez et al (2019), encontraron que un adecuado ambiente o clima laboral se asocia con el bienestar del personal y con el empoderamiento en el trabajo.

Continuado con estudios previos, que representan un marco de referencia general, se señala que en investigaciones previas (Álvarez, et al., 2021; Pedraza, 2020), se ha analizado la relación del clima organizacional con la satisfacción de los empleados, encontrando por ejemplo que la valoración que hacen los trabajadores de este fenómeno es diferenciada según la organización pública o privada en la que se desempeñan, así mismo identificando relaciones positivas entre las variables, en el mismo alcance Morales (2016), determinó relaciones favorables entre ambas constructos de estudio. Es así como se formula la siguiente hipótesis de trabajo, a efecto de aportar evidencias empíricas en entornos de crisis en la gestión del capital humano en organizaciones privadas: HI El ambiente de trabajo (CLAB) se relaciona positivamente con el bienestar laboral (BLAB), desde la percepción de los trabajadores.

Material y método

El presente trabajo da cuenta del abordaje de estudio (tabla 3), que tiene como finalidad explorar las características del ambiente de trabajo y su relación o incidencia en el bienestar de los empleados. Se abordó el trabajo desde el paradigma cuantitativo, con alcance explicativo y diseño no experimental (Hernández & Mendoza, 2018). Para recabar los datos se diseñó un cuestionario, porque se estima una herramienta conveniente para medir constructos que representan aspectos abstractos como el ambiente de trabajo y el bienestar laboral, pues son variables latentes que implican una serie de rasgos o indicadores que pueden representarlas (Farah & Abouzeid, 2017; Pedraza, 2020 ; Zenteno-Hidalgo & Durán, 2016).

La investigación se llevó a cabo en plena pandemia, situación que representó un reto para la aplicación del cuestionario por las restricciones impuestas del distanciamiento social. Este instrumento se aplicó en la modalidad *on line*, en el periodo agosto a octubre del año 2021. Se logró una muestra de 43 empleados que voluntariamente respondieron el instrumento para recolectar los datos. El 51% de los encuestados son hombres y el porcentaje restante son mujeres (49%). El 39.5% cuenta con estudios de primaria, el 7% con nivel de secundaria, en un mayor porcentaje (48.8%) tiene escolaridad hasta preparatoria, y un porcentaje menor tiene su carrera trunca (4.7%), es decir no concluyó sus estudios profesionales. El 39.5% del personal es de planta o base, un 23.3% son contratados en la categoría de confianza, mientras que un porcentaje

importante son eventuales o de contrato (37.2%). El 11.6% de las empresas donde trabajan, son del sector comercial, el 60.5% son de servicios, mientras que el 27.9% están en la categoría de actividad industrial.

Tabla 3

Ficha técnica del estudio

Investigación	Enfoque cuantitativo, no experimental, explicativo, transversal
Localización	Tamaulipas, México
Periodo de aplicación	De agosto a octubre 2021
Empresas analizadas	Comerciales, industriales, servicios
Muestra Sujeto encuestado Cuestionario	No probabilística, empleados que accedieron responder el cuestionario, conformándose (n=43) Empleado activo en la pandemia con más de seis meses de antigüedad en la empresa. Técnica de recolección de datos

Nota. n= tamaño de muestra

El estudio se abordó desde el paradigma cuantitativo, mediante cuestionario se recabaron los datos para obtener la valoración de los trabajadores sobre las variables de análisis, así también sobre aspectos sociodemográficos (variables categóricas como sexo, escolaridad, antigüedad laboral, sector de la empresa). Para medir el CLAB y el BLAB, se presentaron las preguntas en escala tipo Likert (variables ordinales), con cinco niveles de respuesta (del 1 al 5). Cabe señalar que en total se logró integrar 48 cuestionarios en el periodo programado para realizar la investigación, sin embargo, cinco se dejaron fuera por falta de respuestas en la sección de clima laboral, por lo que finalmente fueron 43 los cuestionarios tomados en cuenta para el análisis de la información. Como técnicas para el análisis, se acudió a la estadística descriptiva (porcentajes y medias), al análisis factorial exploratorio para realizar un primer acercamiento a la validez de constructo, para posteriormente ejecutar la factorial confirmatoria, y proceder a analizar la hipótesis de investigación como etapa final. Para ello se ejecutó modelado de ecuaciones estructurales (SEM), debido a la necesidad de explorar la predicción entre las variables latentes (CLAB y BLAB), el incumplimiento de la normalidad conjunta, la muestra integrada finalmente (n=43), aplicándose metodología de sendero de mínimos cuadrados parciales (PLS) con el software SmartPLS (González et al., 2021).

Resultados de análisis factorial y validación de las relaciones entre el Clima Laboral y el Bienestar Laboral

Al observar el comportamiento de los indicadores de medición del constructo de bienestar laboral (tabla 4), se determinó que ocho de los nueve reactivos originalmente establecidos para medir esta variable latente, mostraron adecuadas cargas factoriales (superiores a 0.70), así como también la consistencia interna o fiabilidad mostró valor conveniente, puesto que al Alpha de Cronbach fue superior a 0.70. El análisis factorial permitió identificar un solo factor que explica el 65.26 % de la varianza para el bienestar laboral.

Tabla 4
Análisis factorial de la variable Bienestar Laboral

Descripción de reactivos	CF	AFE	Alpha de Cronbach
BL1 Considera estar satisfecho con el desempeño y logros que ha obtenido.	.784		
BL2 Siente que recibe reconocimiento por su trabajo	.821		
BL3 Siente motivación por su trabajo que realiza	.860		
BL5 Este empleo me hace sentirse seguro, estable, satisfecho.	.781		
BL6 Siento un ambiente de trabajo cordial, agradable y de respeto	.794	KMO=0.87 Ch2= 224.19	0.90
BL7 Actualmente en mi trabajo, siento calidad de vida laboral.	.787	Sig. 0.000	
BL8 Siento que las prestaciones (sueldo, bonos, comisiones, vacaciones, días de descanso, etc.) que recibo son justas y adecuadas a mi trabajo que realizo	.812		
BL9 Siento que puede ser promovido y seguir creciendo en esta organización	.821		

Nota: CF=carga factorial; AFE: análisis factorial exploratorio; KMO= indicador que muestra que la matriz de datos es aceptable para aplicar el AFE, porque hay una interrelación adecuada entre los reactivos, confirmándose cuando se genera un valor igual o por arriba de .70 en este indicador (González y Pedraza, 2021).

Posteriormente, al aplicar la técnica del AFE a la variable de ambiente de trabajo o clima laboral (tabla 5), se identificó que solo once reactivos de la escala original se quedan para representar a este constructo, diez se eliminan porque la carga factorial que mostraron fue inferior a 0.70. Se conformó un solo factor que representó el 66.46 % de la varianza explicada en este constructo. Cabe señalar también, que se determinó un adecuado valor de confiabilidad, puesto que el indicador Alpha de Cronbach estuvo superior a 0.70.

Tabla 5

Análisis factorial de la variable ambiente de trabajo o clima laboral

Descripción de reactivos	CF	AFE	Alpha Cronbach
CO2 En esta organización se tiene claro quién tiene la autoridad formal para tomar las decisiones.	.703	KMO= 0.89 Ch2=380.58 Sig.= 0.000	0.94
CO3 En esta organización son claras las políticas y normas que deben observar los empleados.	.787		
CO6 Cuando se comete un error se asumen las responsabilidades.	.787		
CO7 Los empleados de esta organización siempre asumen la responsabilidad de su trabajo.	.794		
CO8 Esta organización se toman las decisiones y se asumen los riesgos en los momentos oportunos para que sobreviva la empresa	.900		
CO9 Los superiores están dispuestos a dar oportunidades a las buenas ideas de los empleados.	.839		
CO13 Se tiene el apoyo de los superiores cuando se comete un error.	.836		
CO14 Los superiores hacen un esfuerzo por conocer y apoyar las aspiraciones que tienen los empleados dentro de la organización.	.851		
CO15 Cuando estoy en una tarea difícil por lo general puedo contar con la ayuda de mi jefe y compañeros de trabajo.	.851		
CO16 En esta organización se establecen altos estándares de desempeño (metas de productividad, indicadores de evaluación).	.819		
CO19 Estoy orgulloso de pertenecer a esta organización y contribuir a lograr sus objetivos y resultados.	.785		

Nota: CF=carga factorial; AFE: análisis factorial exploratorio; KMO= indicador que muestra que la matriz de datos es aceptable para aplicar el AFE; Sig.= significancia.

Después de haberse aproximado a la evaluación de la fiabilidad y validez de constructos con el AFE, se procedió a aplicar el modelado de ecuaciones estructurales (SEM) para la confirmación de cada constructo (figura 1) y para analizar la hipótesis de que el ambiente de trabajo (CLAB) contribuye a determinar al bienestar laboral (BLAB). Se considera precedente incorporar esta técnica de tratamiento de datos puesto que se trata de variables latentes, con la encomienda de explorar la predicción,

así como por el tamaño de la muestra conformada, que debido a las condiciones de la pandemia ha sido complicado lograr un número importante de cuestionarios recabados (n=43).

En esta segunda fase de la validez de constructos (CLAB y BLAB) se conservaron los reactivos del constructo de bienestar laboral identificados desde el AFE; sin embargo, para el constructo de clima laboral o ambiente de trabajo, se elimina un indicador más, debido a su baja carga factorial (valor inferior al umbral de 0.70), este fue el CO2, que refiere a que en esta organización se tiene claro quién tiene la autoridad formal para tomar las decisiones, resultados que se pueden observar en la tabla 6.

Tabla 6

Validez y confiabilidad de constructos Clima Laboral y el Bienestar Laboral con la factorial confirmatoria

Indicador revisado	Resultados
AVE	Varianza media extraída, superior a 0.50 (BLAB y CLAB)
Carga factorial	Valores superiores a 0.70 en todos los reactivos que conformaron a CLAB y a BLAB
Fiabilidad compuesta Validez discriminante	Valor superior a 0.70 en CLAB y BLAB Se cumple con este criterio

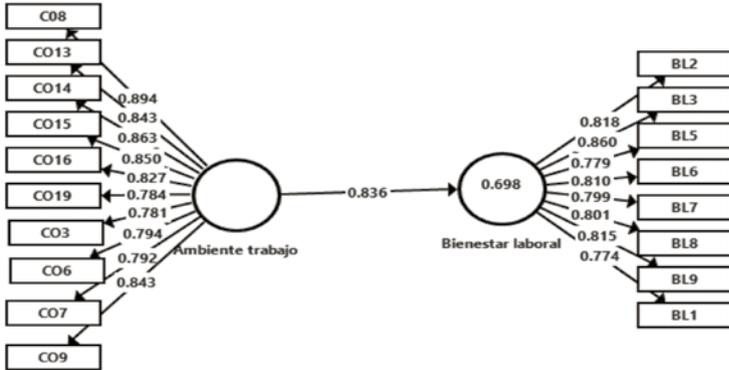
Nota. CLAB= clima o ambiente laboral. BLAB= bienestar laboral.

Posteriormente, al evaluar la hipótesis de investigación con SEM, se observó que la variable de ambiente de trabajo explica en un 69% al bienestar de los trabajadores en las empresas analizadas (figura 1), confirmándose en el presente estudio el no rechazo de la hipótesis que se observó en el presente análisis. Además, con este hallazgo se infiere que en la medida que mejora la percepción positiva del empleado sobre su ambiente laboral, ello va a favorecer su bienestar y satisfacción en la empresa (Pedraza, 2020), lo cual se estima que habrá de reflejarse en su productividad, desempeño y por consecuencia en el bienestar de empleados, además se toma en cuenta que los indicadores que caracterizaron al CLAB en el presente estudio, representan aspectos que caracterizan al capital estructural, dimensión del capital intelectual que tiende a relacionarse con el desempeño de las organizaciones (Pedraza, Lavín & Álvarez, 2021), y

que por ende representa una línea futura de estudio en el contexto de las prácticas de administración de los recursos humanos.

Figura 1

Modelo de la relación del Clima Laboral y el Bienestar Laboral desde la percepción del capital humano



Nota. CO=reactivo que mide característica del Ambiente de Trabajo (CLAB); BL= reactivo que mide característica del Bienestar Laboral (BLAB).

Conclusiones

Los hallazgos del presente trabajo, dan cuenta de la relevancia de implementar prácticas de gestión del ambiente de trabajo, relacionadas con el diseño organizacional formal de la empresa, que refieren a indicadores como el hecho de comunicar con claridad el papel de la autoridad para la toma de decisiones; de la necesidad de que existan políticas y lineamientos claros y dados a conocer; la conveniencia de que se promueva el asumir las responsabilidades por la ejecución del trabajo y sus consecuentes resultados; la importancia de que los empleados perciban que en la organización se toma responsabilidad por las decisiones y se asuman los riesgos implícitos en el momento adecuado; que se impulse un ambiente donde se incentivan oportunidades para la creatividad, y que si en determinados momento se produce algún error se cuenta con el apoyo de los superiores; que se apoya las aspiraciones del personal dentro de la organización, que se fomenta el trabajo colaborativo de ayuda jefes y subordinados; la definición clara de los estándares

de desempeño; todas ellas características de un ambiente laboral que conduce a mejorar el orgullo de los empleados por pertenecer y contribuir al logro de los objetivos empresariales, debido al bienestar laboral que ello les produce en sus organizaciones.

Estos aspectos mencionados anteriormente, constituyen prácticas de gestión del talento humano en las organizaciones, que difícilmente van a estar identificadas, valuadas y reflejadas en los estados financieros de las unidades económicas, pero que, sin embargo, dan cuenta estos hallazgos de su relevancia en el bienestar de la fuerza de trabajo, siendo importante gestionar por ende estos activos intangibles como elementos de la cultura, filosofía y gestión de las organizaciones, representando aspectos que caracterizan al capital estructural, dimensión del capital intelectual que tiende a relacionarse con el desempeño de las organizaciones (Pedraza, Lavín & Álvarez, 2021), y que por ende representa una línea futura de estudio en el contexto de las prácticas de administración de los recursos humanos.

Referencias

- Aguirre, C., Vauro. R., & Labarthe, J. (2015). Estresores laborales y bienestar en el trabajo en personal aeronáutico de cabina. *Ciencias Psicológicas*, 9(2), 293 - 308.
- Alcalá, E. (2011). El clima organizacional en una institución pública de educación superior. Tesis para obtención de grado, Universidad del Papaloapan Campus Tuxtepec. Oaxaca-México.
- Álvarez, M., Pedraza, N., Bernal, I., Lavín, J., Álvarez, M., & Castillo, L. (2021). La Satisfacción Laboral y el compromiso organizacional en el desempeño laboral del capital humano en Tamaulipas-México. *Gestión del Conocimiento*. 38, 163-182.
- Arenas, G. (1993). El bienestar laboral en el marco de la legislación del trabajo y la seguridad social en Colombia. Seminario de bienestar y desarrollo humano en la empresa.
- Berg, P. (1999). The effects of high performance work practices on job satisfaction in the United States steel industry. *Industrial Relations*, 54, 111-134.
- Blanch, J., M. Sahagún, L. Cantera, G. & Cervantes, G. (2010). Cuestionario de Bienestar Laboral General: Estructura y Propiedades Psicométricas. *Revista de Psicología del Trabajo y las Organizaciones*, 26 (2), 157-170.

- Chiang, M., Salazar, C., Huerta, P. & Núñez, A. (2008). Clima organizacional y satisfacción laboral en organizaciones del sector estatal (instituciones públicas). Desarrollo, adaptación y validación de instrumentos. Unversum. *Revista de Humanidades y Ciencias Sociales*, (2)23, 66-85.
- Chiavenato, I., & Colbs. (2001). Administración de Recursos Humanos. México: McGraw Hill.
- Crane, J. (1981). The measurement or organizational climate", These de Doctorat en Education, Université de Houston, 1981. Citado por: Brunet, L. El Clima de Trabajo en las Organizaciones. Trillas,49-77.
- Delgado, A. (2006) Diagnóstico sobre las preferencias de clima organizacional de los bibliotecarios universitarios: el caso de las universidades de São Paulo y Antioquia. *Interamericana de Bibliotecología*. 29(2), 99-117.
- Echevarría, J. (2019). Clima organizacional y bienestar laboral del personal de Salud del Instituto Nacional de Salud, Lima 2019.
- Farah, A., & Abouzeid, S. (2017). The impact of intellectual capital on performance: Evidence from the public sector. *Knowledge Management & E-Learning*, 9(2), 225-238. <https://doi.org/10.34105/j.kmel.2017.09.013>
- Gairin, J. (1996). La organización Escolar: contexto y texto de actuación. España: La Muralla.
- Goncalves, A. (2000). Fundamentos del clima organizacional. Sociedad Latinoamericana para la Calidad.
- Gómez, R., Pando, M., Valadez, I., Rubio, S., Beltrán, C. & León, S. (2019). Clima organizacional, bienestar laboral y Work Engagement en una empresa de paquetería. *Retos de la Ciencia*, 3(7), pp. 37-47.
- González, P. (2014). Relación del Clima Organizacional en el Bienestar Laboral en una Corporación de Telecomunicaciones en el Ecuador. *Revista Científica Ciencia Y Tecnología*, 2(8).
- González, A. & Pedraza, N. (2021). Factores del capital humano y desempeño en instituciones de educación media superior. *Perfiles educativos*, 43(174), 93-113. <https://doi.org/10.22201/iissue.24486167e.2021.174.59393>
- González, A., Pedraza, N., Barajas, J., & Álvarez, M. (2021). Capital humano, aprendizaje y desempeño organizacional en escuelas de educación media superior mexicanas. *Revista De Ciencias Sociales*, 27, 283-305. <https://doi.org/10.31876/rsc.v27i.37008>
- Halpin, A., & Croft, D. (1962). The organizational climate of schools. Midwest Administration Center, University of Chicago, 11(7).

- Hernández, R. & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación. México, McGraw-Hill Interamericana.
- Katz, D. & Kahn, R. (1999). Psicología social de las organizaciones. México: Trillas.
- Litwin, G. & Stringer, R. (1968). Motivation and organizational climate. Boston: *Harvard Business School Press*.
- Martin, M., & Colbs. (1999). Clima de Trabajo y Eficiencia de centros Docentes: Relaciones Causales. España: Universidad de Alcalá.
- Méndez, A. (2006). Clima organizacional en Colombia. El IMCOC, un método de análisis para su intervención.
- Morales, J. (2016). Relación entre Clima Organizacional y Satisfacción Laboral de los colaboradores de la Municipalidad Provincial de Trujillo (Tesis de grado). Universidad Cesar Vallejo.
- Morillo, I. (2006). Nivel de satisfacción del personal académico del Instituto Pedagógico de Miranda, *Revista Universitaria de Investigación*, 1(1), 143-47.
- Meliá, J. & Peiró, J. (1989). La medida de la satisfacción laboral en contextos organizacionales: el cuestionario de satisfacción S20/23, *Psicologemas*, 3, 59-74.
- Mercado, P., & Toro, F. (2008). Análisis Comparativo del Clima Organizacional en dos Universidades Públicas de Latinoamérica: México y Colombia. *Revista Interamericana de Psicología Ocupacional*. 27(1), 5-15.
- Moos, R. & Insel, P. (1974). The Work Environment Scale. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press. (versión española: Escalas de Clima Social. Madrid: TEA ediciones, 1989).
- Pedraza, N. (2020). El clima y la satisfacción laboral del capital humano: factores diferenciados en organizaciones públicas y privadas. *Innovar*, 30 (76), 9-24. Doi: <https://doi.org/10.15446/innovar.v30n76.85191>.
- Pedraza, N., Lavín, J. & Álvarez, M. (2021). Relación del capital intelectual y el desempeño en la administración pública: el caso de una auditoría estatal. *Cuadernos de Administración*, 34, <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cao34.rcidap>.
- Pitchard, R. & Karasick, B. (1973). The effects of organizational climate on managerial job performance and satisfaction. *Organizational behavior and human performance*, 9 (1), 126-146.
- Schneider, B. & Bartlett, C. (1968): Individual Differences and Organizational Climate: I. The Research Plan and Questionnaire Development. *Personnel Psychology*, 1968, 21, 323-333.

- Robbins, S., (1994). Comportamiento organizacional: conceptos, controversias y aplicaciones, México, Prentice Hall.
- Rodríguez, Y., & Reyes, M. (2010). El bienestar laboral y su incidencia en la gestión exitosa de las empresas en el turismo. *Revista de Investigación en Turismo y Desarrollo Local*, 3(8).
- Segredo, A. (2011). La gestión universitaria y el clima organizacional. *Educación Médica Superior*. 25(2), 164-177.
- Vigoya, A. (2002). Bienestar Social Laboral: una nueva propuesta. DAFP: Departamento Administrativo de Función Pública.
- Zenteno Hidalgo, A., & Durán, S. (2016). Factores y prácticas de alto desempeño que influyen en el clima laboral: Análisis de un caso. *Innovar*, *Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 26(59), 119-135. <https://doi.org/10.15446/innovar.v26n59.54367>.

Proceso para evaluar competencias sobre un Ambiente Virtual Personalizado

Sergio Augusto Cardona Torres

Universidad del Quindío. Facultad de Ingeniería. Programa de Ingeniería de Sistemas y Computación. Ingeniero de Sistemas. Doctor en Ingeniería. Correo: sergio_cardona@uniquindio.edu.co

Martha Luz Valencia Castrillón

Universidad del Quindío. Facultad de Educación. Licenciatura en Lenguas Modernas con énfasis en Inglés y Francés. Licenciada en Lenguas Modernas. Doctora en Ciencias de la Educación. Correo: marthavalencia@uniquindio.edu.co

Sonia Jaramillo Valbuena

Universidad del Quindío. Facultad de Ingeniería. Programa de Ingeniería de Sistemas y Computación. Ingeniera de Sistemas y Computación. Doctora en Ingeniería. Correo: sjaramillo@uniquindio.edu.co

Resumen

Durante los últimos años es evidente a nivel mundial un creciente interés por la implementación de ambientes virtuales para el aprendizaje de los estudiantes en los diferentes niveles de formación. La evolución de las plataformas virtuales muestra una tendencia hacia ambientes inteligentes y personalizados según las necesidades de aprendizaje de los estudiantes. El estado del arte muestra un espacio de oportunidad para plantear propuestas de personalización soportada en los resultados de la evaluación. El propósito de este trabajo es proponer un proceso para soportar un proceso de evaluación de competencias sobre una plataforma virtual. La metodología es de corte transversal soportada en

el diseño de un instrumento que tiene validez a nivel de constructo. El instrumento se aplicó a un grupo de profesores universitarios con experiencia en enseñanza de cursos virtuales. Los resultados mostraron la percepción favorable de los profesores frente al proceso de evaluación soportado en un ambiente virtual personalizado.

Palabras clave: competencias, valuación de aprendizaje, proceso de evaluación, entorno virtual de aprendizaje

Process to evaluate competences on a Personalized Virtual Environment

Abstract

In recent years, a growing interest in the implementation of virtual environments for student learning at different levels of training is evident worldwide. The evolution of virtual platforms shows a trend towards intelligent and personalized environments according to the learning needs of students. The state of the art shows a space of opportunity to propose customization proposals supported by the evaluation results. The purpose of this work is to propose a process to support a competency evaluation process on a virtual platform. The methodology is cross-sectional, supported by the design of an instrument that is valid at the construct level. The instrument was applied to a group of university professors with experience in teaching virtual courses. The results showed the favorable perception of teachers regarding the evaluation process supported in a personalized virtual environment.

Keywords: competences, assessment of competences, assessment methodology, virtual learning platforms.

Introducción

La revisión de la literatura mostró que durante las últimas décadas existen diferentes orientaciones y enfoques para el desarrollo y la evaluación de competencias, y los cuales se soportan en políticas educativas a nivel global. Un modelo emergente dentro del ámbito de la formación

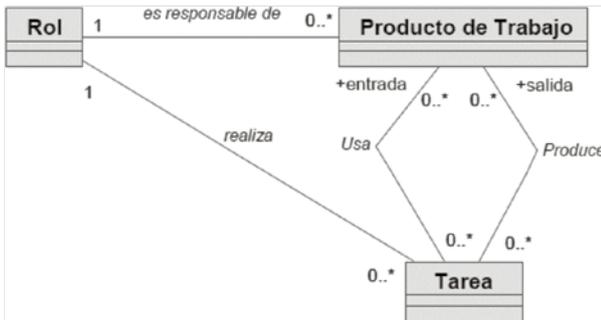
de competencias es el socioformativo, el cual se soporta en la metodología de proyectos formativos y los cuales se plantean como un conjunto de actividades de aprendizaje orientadas a resolver problemas del contexto (Tobón, 2013). Los proyectos formativos tienen diversos propósitos (Cardona et al., 2016): (1) realizar una formación sistemática de competencias mediante la integración del saber hacer con el saber conocer y el saber ser, y (2) comprender y resolver problemas de la realidad acorde con los intereses de los estudiantes. Aunado a todo lo anterior, se identifica una tendencia en el contexto mundial a la formación soportada en ambientes de aprendizaje virtual mediante el uso de diferentes plataformas. En ese sentido, el soporte tecnológico para el aprendizaje muestra una evolución significativa teniendo en cuenta los diversos servicios que actualmente ofrecen a la comunidad académica; se identifican Sistemas de Tutoría Inteligente, Sistemas Inteligentes Asistidos por Computador, Sistemas de Gestión de Contenidos de Aprendizaje, y en los últimos años Sistemas Educativos Personalizados. Los sistemas educativos personalizados intentan afrontar la complejidad inherente a la heterogeneidad del aprendizaje de los estudiantes y uno de sus propósitos es intentar aproximar al estudiante a una mejor experiencia en su formación teniendo en cuenta sus conocimientos previos, expectativas y preferencias (Brusilovsky, 2001). Otro de sus propósitos es gestionar adecuadamente las trayectorias de aprendizaje mediante la inferencia de sus características personales y académicas (Paramythis & Loidl-reisinger, 2004). En un proceso de personalización es necesario especificar los requisitos de adaptación según las necesidades de aprendizaje para posteriormente actualizar y representar la información y los recursos para la formación del estudiante.

En esta investigación se trabaja sobre limitantes identificadas en los antecedentes con relación a la evaluación de competencias en ambientes virtuales personalizados. Se evidenció la necesidad de trabajar sobre la especificación de un proceso de evaluación para definir actividades para el desarrollo y evaluación de competencias como insumos para la personalización de las trayectorias de aprendizaje de los estudiantes sobre una plataforma tecnológica. El propósito central del presente trabajo es mostrar el diseño de un proceso que permita la evaluación de competencias vinculado con las propiedades de un sistema de aprendizaje virtual personalizado. En el proceso se establecieron elementos estáticos y dinámicos soportados en un flujo de actividades, las cuales involucran a los profesores y los estudiantes.

Desarrollo

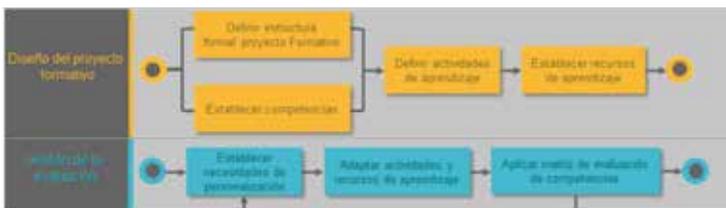
El proceso de desarrollo del proceso para evaluar competencias sobre un ambiente virtual personalizado tiene relación directa con los lineamientos propuestos en el enfoque socioformativo. Para el diseño se utilizó la especificación Systems Process Engineering Metamodel (SPEM) y la cual sugiere los siguientes elementos para el modelado: roles, productos de trabajo y tareas (Ruiz & Verdugo, 2008). La tarea es la expresión base para soportar el proceso y tiene relación directa con los productos y los roles. El rol establece el agente responsable de realizar una tarea y los productos de trabajo son las evidencias derivadas de las tareas. En la figura 1 se presenta el modelo con los elementos del modelado.

Figura 1
Elementos básicos de proceso en SPEM



En la figura 2 se presentan las fases de la metodología.

Figura 2
Proceso para la evaluación de competencias para entornos virtuales



A continuación, se describen cada una de las actividades propuestas en el proceso de evaluación.

Diseño del proyecto formativo

En la actividad diseño del proyecto formativo, se establecieron las tareas clave para especificar la estructura de un proyecto formativo. Así mismo, en esta fase de planeación de la formación se establece la definición de las competencias, las actividades y los recursos de aprendizaje. Inicialmente se presenta la tarea de definición de la estructura formal del proyecto formativo, en el cual se establecen las principales características del proyecto, veamos las características en la tabla 1.

Tabla 1

Tarea de definición de la estructura formal del proyecto formativo

Propiedad	Descripción
Nombre Tarea	Definir estructura formal del proyecto formativo
Descripción	La estructura formal del proyecto formativo direcciona las actividades de aprendizaje con los estudiantes, con el propósito de resolver problemas del contexto y desarrollar las competencias esperadas.
Pasos	Describir la estructura formal del proyecto formativo: título del proyecto, duración, espacios académicos, número de créditos. Describir las competencias previas necesarias para los estudiantes. Identificar un problema significativo del contexto. -Definir el problema de contexto.
Roles	Profesor.
Productos	Documento con estructura formal del proyecto formativo.

Una vez definida la estructura formal del proyecto formativo, se procede a establecer las competencias a formar en los estudiantes. La definición de competencias es una actividad de gestión académico curricular que tiene como propósito la especificación de las competencias en un determinado plan de estudio. Cuando las competencias están definidas, entonces se asumen directamente del plan de estudio correspondiente. En la tabla 2, se presenta la tarea de definición de competencias.

Tabla 2

Tarea de definición de competencias

Propiedad	Descripción
Nombre Tarea	Establecer competencias
Descripción	Las competencias son actuaciones integrales para resolver problemas del contexto con idoneidad y compromiso ético. Esta tarea consiste en determinar las competencias que se esperan desarrollar.
Pasos	Definir el verbo de desempeño (acción principal a realizar) Describir el objeto conceptual y la finalidad de la competencia (sobre quien recae la acción). Establecer una condición de desempeño (referentes para evaluar la acción descrita).
Roles	Consejo curricular, profesor.
Productos	Documento con listado de competencias.

La siguiente actividad consiste en definir las actividades de aprendizaje, las cuales son acciones concretas que se van a realizar con los estudiantes para implementar el proyecto formativo. En la tabla 3, se presenta la tarea de definición de las actividades de aprendizaje.

Tabla 3

Tarea de definición de actividades de aprendizaje

Propiedad	Descripción
Nombre	Definir actividades de aprendizaje
Descripción principal	Un proyecto formativo se estructura por medio de fases, las cuales son los escenarios en donde se establecen las actividades de aprendizaje necesarias para que los estudiantes alcancen las competencias definidas.
Pasos	Definir las actividades del proyecto formativo Asociar las actividades a las fases del proyecto formativo -Establecer el nivel de dominio para las actividades
Roles	Profesor
Productos	Documento con actividades del proyecto formativo.

Finalmente, se establecen los recursos de aprendizaje, los cuales son un material que contribuye al desarrollo del aprendizaje del estudiante. En la tabla 4, se presenta la tarea de definición de los recursos de aprendizaje.

Tabla 4
Tarea de definición de recursos de aprendizaje

Propiedad	Descripción
Nombre	Establecer recursos de aprendizaje
Descripción	Consiste en especificar los recursos de aprendizaje para la formación de las competencias y los aprendizajes de los estudiantes a través de las diferentes actividades propuestas.
Pasos	<p>Buscar y/o producir el recurso de aprendizaje adecuado a las necesidades de aprendizaje de cada tipo de estudiante considerado en el diseño del curso.</p> <p>Asociar el recurso de aprendizaje a una fase del proyecto formativo.</p> <p>Clasificar el recurso de aprendizaje según el modelo de estudiante considerado.</p>
Roles	Profesor
Productos	Documento con especificación de los recursos de aprendizaje

Gestión de la evaluación

En la actividad gestión se ejecuta todo el conocimiento práctico relacionado con las fases previas, con el propósito de obtener los objetivos definidos en la metodología de evaluación. La puesta en marcha de esta actividad tiene el propósito de controlar la adecuada ejecución de las tareas, para obtener los resultados de la actividad de evaluación. Se determina el nivel de competencia del estudiante, a partir de lo cual se hace la adaptación de actividades y recursos, para posteriormente recompilar y evaluar las evidencias de desempeño de los estudiantes. En la tabla 5, se presenta la tarea para determinar el nivel de competencia del estudiante.

Tabla 5
Tarea para determinar el nivel de competencia

Propiedad	Descripción
Nombre	Establecer necesidades de personalización
Descripción	Al inicio del proceso formativo se determinan las necesidades de personalización de los estudiantes. Mediante esas necesidades se identifican características de los estudiantes a partir de las cuales se pueden establecer rutas de aprendizaje individuales.
Pasos	Identificar características individuales de los estudiantes. Establecer los instrumentos para la recolección de las características individuales de los estudiantes. Clasificar estudiantes de acuerdo sus características individuales. Establecer las actividades y los recursos de aprendizaje de acuerdo a las características individuales de los estudiantes. -Establecer las necesidades de personalización.
Roles	Profesor
Productos	Reporte documento con necesidades de personalización

La tarea de adaptar las actividades y los recursos de aprendizaje se propone para que los profesores configuren los recursos de acuerdo con el nivel inicial de los estudiantes. En la tabla 6, se presenta la tarea para adaptar actividades y recursos.

Tabla 6
Tarea para adaptar actividades y recursos de aprendizaje

Propiedad	Descripción
Nombre	Adaptar actividades y recursos de aprendizaje
Descripción	El propósito es presentar el conjunto de acciones necesarias para personalizar la ruta formativa de acuerdo al nivel de competencia del estudiante.
Pasos	Identificar las actividades y recursos de aprendizaje a adaptar. Asociar las actividades y los recursos a las diferentes fases del proyecto formativo. Clasificar las actividades y recursos de aprendizaje de acuerdo con el modelo de estudiante definido. -Establecer el nivel de competencia del estudiante.
Roles	Profesor
Productos	Documento con reporte para adaptación de recursos y actividades

La tarea de aplicar matriz de evaluación de competencias indica los pasos esenciales para consolidar el proceso de evaluación. Esta tarea tiene como propósito la valoración de las evidencias generadas por los estudiantes. Esta matriz es el instrumento de valoración que usan todos los agentes que intervienen en el proceso de evaluación.

Metodología

Diseño del estudio

El diseño de la evaluación es de carácter cuantitativo. Es una investigación de corte transversal la cual según (Martínez, 2007), es un estudio que se efectúa sobre una situación y población concreta en un momento determinado, recogiendo datos una sola vez de cada sujeto en estudio. Se aplicó un instrumento basado en encuesta a través del cual se recolectó información sobre la percepción de profesores universitarios sobre la metodología de evaluación. El alcance del análisis de los datos es descriptivo teniendo en cuenta que se trabaja sobre una muestra intencional.

Contexto

Para la presentación de la propuesta se programó la capacitación con profesores universitarios y que acreditaran experiencia en formación virtual. Se expuso cada una de las actividades que se plantearon en la figura 2. Se presentaron los lineamientos teóricos de la metodología, con las fases y las actividades. Cada profesor de acuerdo con su área de conocimiento estructuró las actividades relacionadas con el diseño del proyecto formativo y el diseño de la evaluación.

Muestra

Para el estudio se realizó un muestreo por conveniencia teniendo en cuenta que se requería que los profesores tuvieran un alto nivel de formación y experiencia previa con el uso de ambientes de aprendizaje en línea. Un 59,5% de los profesores correspondió al género masculino y un 40,5 correspondió al género femenino. Con relación al nivel de estudios, se identificó que el 9,7% posee título de doctorado, un 38,7% posee título de maestría y el porcentaje restante se distribuye en formación a nivel de especialización y pregrado.

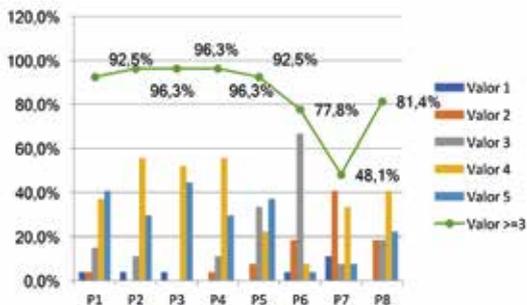
Instrumento

El instrumento para conocer la opinión de los profesores sobre la metodología de evaluación se basó en una encuesta. La encuesta agrupó preguntas relacionadas con la metodología de evaluación sobre un sistema de aprendizaje personalizado. La encuesta se constituye de 9 ítems y de los cuales se puede identificar en el trabajo de (Cardona, 2017). El instrumento fue sometido a validación de expertos y a validación de constructo. Los supuestos estadísticos del análisis factorial se cumplieron y se identificó que las variables independientes poseen las propiedades de homogeneidad. Cada pregunta del instrumento se calificó en una escala de 1 a 5, siendo 1 el nivel más insatisfactorio y 5 el nivel más satisfactorio.

Resultados

Los resultados se analizan en función de la percepción de los profesores que participaron en el estudio. En la figura 3 se presentan los resultados de la aplicación de la encuesta.

Figura 3
Resultados de la encuesta a profesores



Se identificó que un 92,5% de los profesores consideran que el proceso de evaluación permitió definir los criterios para la evaluación de las evidencias. Un 96,3% consideró que el proceso de evaluación permitió formular los indicadores de nivel de dominio para cada uno de los criterios considerados en las evidencias. El 93,6% manifestó que el proceso de evaluación posibilita que la autoevaluación de evidencias se realice con base en los

criterios definidos. Así mismo, con este mismo porcentaje piensan que el proceso de evaluación posibilita que la coevaluación de evidencias se realice con base en los criterios definidos. Un 92,5% consideran que el proceso permite que la heteroevaluación de evidencias se realice con base en los criterios definidos en el mapa de aprendizaje. El 77,8% consideraron que el proceso de evaluación permite que el profesor realice retroalimentación de las evidencias definidas en el proyecto formativo. Solo un 48,1% afirmaron que el proceso de evaluación favorece que los compañeros del curso realicen retroalimentación de las evidencias definidas en el proyecto formativo. El 81,4% piensa que el proceso favorece el uso de diferentes instrumentos para la valoración de evidencias.

Conclusiones

La evaluación se encuentra en el centro de discusión en el contexto educativo. Se reconoce como una actividad central dentro del proceso de formación de los estudiantes de todos los niveles académicos. Una revisión de los antecedentes mostró que durante las últimas décadas existe un número significativo de trabajos e investigaciones relacionados con plataformas de aprendizaje y desarrollos tecnológicos como soporte a la formación. En ese contexto, son evidentes las orientaciones a los sistemas de tutoría inteligentes y los entornos adaptativos personalizados; en estos últimos se identifica que aún existen oportunidades para proponer soluciones que intenten afrontar la heterogeneidad con la cual los estudiantes afrontan su proceso de formación académica.

Los sistemas personalizados son una aproximación por identificar diferentes características de los estudiantes y en función de aspectos como los intereses, los saberes previos, las expectativas y motivaciones, poder proporcionar rutas de aprendizaje adaptadas a esas variables. De otro lado, también se evidencia propuestas dirigidas al mejoramiento de los procesos de evaluación, una de ellas la evaluación de carácter formativo que plantea la incorporación de estrategias y tipos de evaluación que involucran la participación de los diferentes actores. A pesar de ello, aun se requiere de propuestas que implementen estrategias novedosas en ambientes de aprendizaje en línea. El proceso de evaluación plantea una serie de actividades articuladas las cuales orientan a los profesores en el diseño de un proceso de evaluación sobre ambientes virtuales adaptativos. El proceso plantea elementos estáticos y dinámicos, mediante los

cuales se pretende la evaluación de competencias basados en las evidencias de desempeño sobre un determinado contexto. Se resalta la necesidad de plantear escenarios reales sobre las cuales se deban desplegar las competencias de los estudiantes. Para personalizar las actividades de aprendizaje es necesario contar con recursos que se adapten a las características de los estudiantes lo cual depende del correcto diagnóstico que se realice durante los diferentes momentos del proceso de formación.

La validación del proceso de evaluación con los profesores permite afirmar que tienen una propuesta favorable sobre la propuesta es aspectos relacionados con la participación dentro del proceso de evaluación (autoevaluación y coevaluación), así mismo, valoraron significativamente la incidencia de la retroalimentación en un proceso de evaluación de competencias. Como aspecto particular se resalta que la retroalimentación cuando está dada por un par no favorece al proceso de evaluación.

Referencias

- Brusilovsky, P. (2001). Adaptive hypermedia. *User Modeling and User-Adapted Interaction*, 11, 87–110.
- Cardona, S. (2017). *Metodología para la evaluación de competencias soportada en un ambiente de aprendizaje virtual adaptativo*. Universidad Pontificia Bolivariana.
- Cardona, S., Vélez, J., & Tobón, S. (2016). Contribución de la evaluación socioformativa al rendimiento académico en pregrado. *Educar*, 52(2), 423–447. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5565/rev/educar.763>
- Martínez, R. A. (2007). *La investigación en la práctica educativa: Guía metodológica de la investigación para el diagnóstico y evaluación en los centros docentes* (CIDE).
- Paramythis, A., & Loidl-reisinger, S. (2004). Adaptive learning environments and e-learning standards. *Electronic Journal on E-Learning*, 2(1), 181–194.
- Ruiz, F., & Verdugo, J. (2008). *Guía de Uso de SPEM 2 con EPF Composer* (Vol. 3, p. 93). <http://alarcos.esi.uclm.es/ipsw/docs.htm>
- Tobón, S. (2013). *Metodología de gestión curricular. Una perspectiva socioformativa*. Editorial Trillas.



La situación financiera de una Institución de Educación Superior Pública y sus objetivos sustantivos. Caso: Universidad Autónoma de Nayarit – México

Ignacio Maldonado Bernal

Universidad Autónoma de Nayarit. Correo: maldonado24@uan.edu.mx

Ricardo Gómez Álvarez

Universidad Autónoma de Nayarit. Correo: ricardo.gomez@uan.edu.mx

Juan Pedro Salcedo Montoya

Universidad Autónoma de Nayarit. Correo: pedro.salcedo@uan.edu.mx

Irma Leticia Contreras Montes

Universidad Autónoma de Nayarit. Correo: irma_contreras@uan.edu.mx

Juan Francisco Gómez Cárdenas

Universidad Autónoma de Nayarit. Correo: fcogomez@uan.edu.mx

Fabiola Zavala Olvera

Universidad Autónoma de Nayarit. Correo: fabizavala@uan.edu.mx

Resumen

Las instituciones públicas de educación superior estatales son reconocidas por la Constitución Política del Estado y por la Ley General de Educación y operadas por la Secretaría de Educación Pública, mismas que tienen como finalidad brindar servicios educativos de calidad. El

presente trabajo da a conocer la estructura y análisis financiero de una institución pública de educación superior, mediante un análisis financiero dará a entender, que no, porque sea una institución educativa, no pueda implementar herramientas para medir sus objetivos "formación académica". Es necesario identificar, ¿qué es lo que se hace bien?, para llegar a ese buen resultado académico a pesar de sus números contables un tanto desfavorables. Derivado de los datos evaluados, se aprecia un porcentaje negativo en Hacienda Pública/ Patrimonio Generado del 54.50%; debido a la pérdida generada de la gestión del ejercicio de \$330'238,042.93 (-12.40%), por lo tanto, la diferencia del -42.10% correspondiente a las pérdidas provenientes de ejercicios anteriores. En los pasivos, se observa un notable financiamiento externo (64.44%). En relación al activo no circulante, se encuentra representado en mayor proporción por su capacidad instalada, un 93.05%, mostrándose un incremento del 2.11% respecto al año 2018. A pesar de atravesar por una acentuada crisis financiera, la cual, ha sido arrastrada desde los últimos seis años, cuenta en un promedio del 80% de matrícula en programas de calidad. En el 2018 ocupó el lugar 61 a nivel nacional y en ranking (2018, 2022) en el lugar 42, donde se toman aspectos más relevantes, como lo es la calidad académica, y el número 1 a nivel estatal. Lo anterior da cuenta del cumplimiento de su objetivo sustantivo al estar en su mejor etapa académica, aún con los problemas de financiamiento.

Palabras clave: análisis financiero, objetivos sustantivos, educación de calidad, IES pública.

The financial situation of a public HEI and its substantive objectives. Case: Autonomous University of Nayarit – Nayarit – México

Abstract

State public higher education institutions are recognized by the Political Constitution of the State and by the General Education Law and operated by the Ministry of Public Education, which are intended to provide quality educational services. The present work reveals the structure and financial analysis of a public institution of higher education, through a financial analysis it will imply that no, because it is an educational institution, it

cannot implement tools to measure its "academic training" objectives. It is necessary to identify, what is it that is done well?, to reach that good academic result despite its somewhat unfavorable accounting numbers. Derived from the data evaluated, a negative percentage can be seen in Public Treasury/Generated Assets of 54.50%; due to the loss generated from the management of the year of \$330,238,042.93 (-12.40%), therefore the difference of -42.10% corresponding to the losses from previous years. In liabilities, a notable external financing is observed (64.44%). In relation to non-current assets, it is represented in a greater proportion by its installed capacity, 93.05%, showing an increase of 2.11% compared to 2018. Despite going through a pronounced financial crisis, which has been dragged since the last six years, has an average of 80% enrollment in quality programs. In 2018, it ranked 61st at the national level and in the ranking (2018, 2022) in 42nd place, where the most relevant aspects are taken, such as academic quality, and number 1 at the state level. The foregoing accounts for the fulfillment of its substantive objective by being in its best academic stage, even with financing problems.

keywords: financial analysis, substantive objectives, quality education, Public HEI.

Introducción

El presente trabajo se realiza con el fin de dar a conocer la estructura y análisis financiero de una institución pública de educación media superior y superior, considerando que por lo general el análisis financiero se enfoca a las entidades con fines lucrativos, mediante aplicación de razones a los estados financieros y así medir si se están cumpliendo objetivos de beneficiar mediante la utilidad a los inversionistas. No existen vastos antecedentes de la evaluación financiera de entidades no lucrativas, particularmente de instituciones públicas de educación superior, partiendo de que la estructura de los estados financieros varía y está regida su elaboración, por disposiciones diferentes a la de la iniciativa privada (Ley General de Contabilidad Gubernamental).

Las instituciones públicas de educación superior estatales son reconocidas por la Constitución Política del Estado, la Ley General de Educación y operadas por la Secretaría de Educación Pública mediante la Dirección General de Educación Superior e Intercultural, SEP-DGESUI (2022), las

cuales tienen como finalidad brindar servicios educativos de calidad. Durante el desarrollo del presente trabajo se analizará cómo afecta la situación financiera de una entidad educativa pública en el cumplimiento de sus objetivos sustantivos, esto a través de la utilización de razones financieras básicas; considerando que es una entidad que recibe subsidios de origen federal y estatal y la generación de ingresos propios.

Justificación

Existen herramientas para medir resultados que presenten información necesaria y conocer si una empresa está logrando sus objetivos, por ejemplo, si es rentable o competitiva, observar si su permanencia en el mercado es indefinida, la capacidad que tiene para enfrentar sus deudas, si realmente cumple con los satisfactores en su entorno, etc. Cuando se habla de rentabilidad, de manera inmediata se relaciona con utilidades, esto quiere decir, que la entidad es generadora de rendimientos, pues obtiene ingresos superiores que hacen que sus resultados sean positivos, traduciendo todo esto, como aumentos en su patrimonio. En una institución educativa del sector público, los objetivos no se enfocan en generar utilidades, sino que, la utilidad se traduce en calidad, en este caso educación de calidad. Hablando de herramientas o instrumentos financieros, no significa que no se puedan medir sus resultados, solo que cambia la información, de utilidades o rentabilidad a calidad y/o posicionamiento, para ello, se utilizan o aplican medidas que vayan acorde a lo que se desea conocer. De ahí la importancia de la interpretación de los resultados que se obtengan, ya que la información que se genere, tendrá impacto al momento de realizar una comparación, por ejemplo; si una entidad con fines lucrativos es rentable, entonces tiene capacidad de generar utilidades, abrir sucursales o ampliar la planta existente, se traduciría en crecimiento; lo anterior, aplicado a una institución educativa serían: capacitación docente, cobertura, aumento de matrícula, infraestructura, egresados, trabajos de investigación, vinculación social y productiva, etc.; estos son algunos de los conceptos que medirían su productividad.

Con el fin de hacer más ilustrativo el tema, se tomará como referencia a la Universidad Autónoma de Nayarit, siendo ésta una institución pública estatal que imparte educación media superior y superior. La metodología que se desarrollará, es mediante un modelo mixto, es decir, cuantitativo y cualitativo, puesto que se analizarán diferentes variables que

impactan en estados financieros (cuenta pública) e informes oficiales de dicha institución.

El objetivo del presente trabajo, es realizar un análisis financiero del 2018 y 2019, para medir el impacto en la vertiente sustantiva de la institución (razón de ser), es importante mencionar, que no se hará un análisis financiero para conocer si son buenas o malas sus finanzas, sino entender que no porque sea una institución educativa no pueda implementar herramientas para medir sus objetivos o su razón de ser, que es la formación académica.

La Universidad Autónoma de Nayarit, cuenta con una amplia oferta educativa, consistente en bachillerato, técnico superior, licenciaturas, especialidades, maestrías y doctorados que alberga un aproximado de 30,000 estudiantes; docentes con el grado de maestría y doctorado, reconocidos por la Secretaria de Educación Pública mediante el Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP), por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología - CONACyT- mediante la inclusión en el Sistema Nacional de Investigadores -SNI-, la oferta educativa se encuentra dispersa prácticamente por todo el territorio estatal, estando la universidad al alcance de todos los nayaritas.

Es ahí, donde nace el interés de aplicar un análisis financiero a la administración de la universidad e identificar, ¿qué es lo que se hace bien? hasta la fecha, para llegar a ese buen resultado académico a pesar de sus números contables un tanto desfavorables, además, que es apenas a partir del 2016 que se elaboran y publican estados financieros con los requisitos de la Ley General de Contabilidad Gubernamental, dando más elementos para aplicar este estudio, ya que antes solo se presentaba el estado de origen y aplicación de recursos.

Referentes teóricos

Se inicia referenciando el concepto de entidad con propósitos lucrativos, que tomando en cuenta a la organización como una "entidad" económica, las (Financiera, 2018) NIF A-2 mencionan que es aquella unidad identificable que realiza actividades económicas, constituida por combinaciones de recursos humanos, materiales y financieros (conjunto integrado de actividades económicas y recursos), conducidos y administrados por un único centro

de control que toma decisiones encaminadas al cumplimiento de los fines específicos para los cuales fue creada; la personalidad de la entidad económica es independiente de la de sus accionistas, propietarios o patrocinadores. Mientras que, de acuerdo con las (Financiera, 2018) en la NIF A-3, una entidad con propósitos no lucrativos se define como aquella unidad identificable que realiza actividades económicas, constituida por la combinación de recursos humanos, materiales y financieros, coordinados por una autoridad que toma decisiones encaminadas a la consecución de los fines para los que fue creada, y que no resarce económicamente a sus donantes.

Considerando que la entidad lucrativa siempre va implementar funciones en base a las metas y objetivos que la misma se proponga en términos financieros, motivo por el cual únicamente se abordará en hacer énfasis en las funciones sustantivas de la institución educativa para tal caso.

Derivado de los anteriores conceptos genéricos, se podría dar como ejemplo exacto de este tipo de funciones en una institución pública de educación media superior y superior, tal y como se menciona el artículo 8 de la Ley Orgánica de la Universidad Autónoma de Nayarit, se describe lo siguiente:

De acuerdo (Nayarit H. C., 2022) a la Ley Orgánica de la Universidad Autónoma de Nayarit:

“Son funciones sustantivas de la Universidad: la docencia, investigación y extensión de la cultura, así como los servicios que se desarrollarán de manera integrada e interdependiente en los diversos tipos, niveles y modalidades educativas de la Institución. Son funciones adjetivas, aquellas relacionadas con las labores manuales, administrativas y de apoyo a la academia” (Art. 8).

La calidad académica, en los últimos años, ha sido un tema de gran relevancia en el desarrollo de instituciones educativas, públicas o privadas, pues las instituciones de educación en la búsqueda de su posicionamiento -aun siendo instituciones sin fines de lucro- y maximización de recursos, han incluido métodos de calidad, debido a que los estudiantes buscan información sobre oferta académica de las universidades y las comparan al momento de decidir en qué institución estudiarán.

Entonces, considerando lo anterior, se podría expresar que la calidad, puede ser la búsqueda de los estándares requeridos con los que se permita

ser evaluada y comparada una institución, permitiéndole tener excelencia sobre otra en comparación. Para tal efecto (Díaz, 2019) comenta que:

“Actualmente el concepto “calidad educativa” se rige con reglas que son establecidas por un órgano gubernamental, mismas que deben ser seguida por los docentes en el aula; mientras más reglas sean observadas, “mayor” será la calidad académica; todo ello sin considerar los diversos contextos enfrentados por el docente.”

Ingresos en una entidad no lucrativa pública

La Universidad Autónoma de Nayarit, recibe como ingresos: subsidio federal (U006) y estatal, los cuales, son autorizados previamente por sus respectivos ámbitos de competencia; participación federal “Ramo 33”; ingresos por venta de bienes o servicios derivados de ingresos académicos (Ingresos propios), por proyectos, contratos, aportaciones y convenios con entes públicos y privados, por aplicación de los reglamentos del personal académico y administrativo, así como, productos financieros e ingresos por donativos del Patronato Administrador del Impuesto Especial destinado a la Universidad Autónoma de Nayarit.

La Universidad Autónoma de Nayarit, se rige por lo dispuesto en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la particular del Estado de Nayarit, la legislación federal y estatal aplicables, su Ley Orgánica, el Estatuto de Gobierno, los reglamentos y demás disposiciones que regulen su régimen interno, expedidos por conducto de sus órganos competentes.

Los estados financieros (entidades lucrativas y no lucrativas), Según las (Financiera, 2018) en la NIF A-3, son la manifestación fundamental de la información financiera; son la representación estructurada de la situación y desarrollo financiero de una entidad a una fecha determinada o por un periodo definido. Su propósito general es proveer información de una entidad acerca de su posición financiera, del resultado de sus operaciones y los cambios en su capital contable o patrimonio contable y en sus recursos o fuentes, que son útiles al usuario general en el proceso de la toma de sus decisiones económicas. Los estados financieros también muestran los resultados del manejo de los recursos encomendados a la administración de la entidad.

El estado de resultados es uno de los estados financieros básicos que emite una organización (Carl Warren, 2022), afirman que:

“Es el estado de resultados que informa sobre los ingresos y gastos en un periodo con base en el concepto de conciliación. Este concepto se aplica al conciliar los gastos en los que se incurrió durante el periodo con los ingresos que generaron dichos gastos. Cuando es mayor el importe de ingresos que gastos, se llama utilidad neta, ganancia neta o ganancias. Si los gastos son mayores que los ingresos, el excedente es una pérdida neta.”

Mientras que el balance general o estado de situación financiera, según (Landeta, 2022) indica que:

“Es el estado financiero más antiguo, el cual, consta de 3 partidas: activo, pasivo y capital, que representan lo que se tiene, lo que se debe y el remanente entre ambos, lo que se posee. Además, que es un estado que refleja la posición financiera de una empresa en un momento dado, no evalúa resultados, sino que manifiesta la situación que se tiene, que tan favorable o desfavorable es esta institución en una fecha dada, que lo usual es remitirla al final del año.”

De acuerdo con (Financiera, 2018), la NIF B-2 establece que un estado financiero básico que muestra los recursos generados o utilizados en la operación, los cambios ocurridos en la estructura financiera y su reflejo final en el efectivo a través de un periodo determinado. Sea cual sea la definición de este estado, el hecho es que la información mostrada tiene que ver con el origen y la aplicación de los recursos monetarios de la empresa. Así, los objetivos del estado de flujo de efectivo son variados y muy diversos, entre otros pueden ser:

- Evaluar la capacidad financiera de la empresa para general flujo de efectivo.
- Conocer las fuentes y destinos de los recursos.
- Evaluar la capacidad de la empresa para cumplir con sus obligaciones financieras.

Una vez definidos los estados financieros básicos, se continua con el análisis financiero, definido como:

“Diagnóstico integral que implica comparar el desempeño de la empresa con el de otras compañías dentro de la misma industria y evaluar las tendencias de la posición financiera de la empresa conforme transcurre el tiempo, de esta manera se pueden detectar

deficiencias para emprender acciones, y así mejorar el desempeño; también se aprovecharán mejor los atributos de la compañía para que finalmente se incremente su valor” (Burguete, 2022).

Análisis de porcentajes

Análisis vertical o porcentos integrales

De acuerdo con (Burguete, 2022) indica que, el método vertical consiste en la expresión de las cifras de algún estado financiero en porcentajes. Este tipo de análisis usualmente es aplicado al balance general y al estado de resultados, se le conoce también como análisis de porcentos integrales. Sin embargo, la aplicación de este método se puede hacer también en otros estados financieros. Si se aplica al balance general, los activos totales representarán el 100% y si se aplica el estado de resultados, las ventas netas representarán el 100%. De ahí se parte para aplicar la siguiente fórmula a cada partida del estado financiero objeto de estudio:

$$\text{Porcentaje integral} = (\text{cifra parcial} / \text{cifra base}) * 100$$

Análisis horizontal o de tendencias

De igual forma para (Burguete, 2022) menciona que, el método de análisis horizontal es hacer una comparación de un mismo estado financiero en periodos consecutivos. Así se podrá observar si los resultados financieros de una empresa han sido positivos o negativos, así como identificar si los cambios presentados merecen o no importancia para otorgarles atención pertinente. La fórmula que se aplica a cada partida sería:

$$\text{Indicador} = (\text{cifra 1} / \text{cifra 2}) - 1$$

Índices o razones financieras

Las razones financieras es otra de las técnicas que permite al analista recabar información de los estados financieros, considerando importante, aplicar algunos de los siguientes índices financieros básicos:

Liquidez

Según (Financiera, 2018) en la NIF A-3, con liquidez se hace referencia a la disponibilidad de fondos suficientes para satisfacer los compromisos financieros de una entidad a su vencimiento, normalmente a corto plazo. Cuando se habla de tener liquidez en una entidad, se entiende que tiene la capacidad de cubrir compromisos con sus proveedores y acreedores.

Indicadores financieros

Razón del circulante: *activo Circulante / Pasivo Circulante*

Prueba del ácido

Es un indicador que ayuda a determinar la capacidad de un negocio para cumplir con sus responsabilidades en el muy corto plazo.

Prueba del ácido: *activo Circulante – Inventarios / Pasivo Circulante*

Capital neto de trabajo

Sirve para saber cuánto dinero habría en caso de liquidar el pasivo circulante.

Capital neto de trabajo: *activo Circulante – Pasivo a Corto Plazo*

Solvencia (estabilidad financiera)

De acuerdo con las (Financiera, 2018) en la NIF A-3, se refiere al exceso de activos sobre pasivos y, por tanto, a la suficiencia del capital contable de las entidades. Sirve al usuario para examinar la estructura de capital contable de la entidad en términos de la mezcla de sus recursos financieros y la habilidad de la entidad para satisfacer sus compromisos a largo plazo y sus obligaciones de inversión. Algunas de las razones incluidas dentro de este concepto y aplicables al caso práctico son las siguientes:

Apalancamiento

Deuda a capital contable (Apalancamiento): *pasivos Totales / Capital Contable*

Deuda a activos totales (Endeudamiento): *pasivos Totales / Activos Totales*.

Otros indicadores

En adición a los indicadores financieros considerados para una institución pública de educación media superior y superior, se encontraron los siguientes:

Gasto Operacional por Alumno

Partiendo del costo por alumno, se puede estimar el costo por egresado, que resulta de la acumulación dinámica de costos y beneficios, durante, por ejemplo, el lapso de una generación de alumnos.

Gasto Operacional por Alumno: $\text{gastos Operacionales} / \text{N.}^\circ \text{ de alumnos matriculados}$

Ingresos por Alumnos

Ingresos por Alumnos: $\text{ingresos Totales Operacionales} / \text{N.}^\circ \text{ de alumnos matriculados}$

De actividad

Indica la productividad de los activos totales, y como estos tienen la capacidad para generar ingresos o ventas. Se mide la rotación de activos de la empresa.

Razón de activos: $\text{ingresos Operacionales o Ventas} / \text{Activos Totales}$

De Crecimiento

Este grupo de razones financieras evalúa el crecimiento y desarrollo de la empresa y está íntimamente relacionada con el análisis horizontal (aumentos y disminuciones):

Índice de Inversión: $\text{inmuebles, Planta y Equipo Neto} / \text{Activos Totales}$

Intensidad de Expansión: $\text{incremento en Inmuebles, Planta y Equipo} / \text{Inmuebles, Planta y equipo año anterior}$

Las comparaciones serán a partir de ese año, o bien, se aconseja realizar comparaciones de los valores históricos, o de los valores re-expresados, en este último caso se deberá tener conocimiento pleno de ello.

Indica el crecimiento que ha tenido la empresa en la planta productiva de un ejercicio a otro respecto al año base.

A continuación, se presentarán los estados financieros de la Universidad Autónoma de Nayarit, con los datos de los ejercicios 2018 y 2019 con la finalidad de interpretar las razones financieras, propias de una institución educativa.

Ilustración 1

Estado de situación financiera 2018 y 2019 de la Universidad Autónoma de Mayarit

Universidad Autónoma de Mayarit						
Estado de situación financiera al 31 de diciembre de los periodos 2018 y 2019						
Cuenta pública 2018 y 2019						
	Balances		Porcientos integrales		Tendencias	
	2018	2019	Pi. 2018	Pi. 2019		
Activos						
Circulante						
Efectivo y equivalentes	\$134,129,127.71	\$203,598,549.99	5.03%	7.35%	51.79%	
Derechos a recibir efectivo o equivalentes	198,977,004.18	176,705,823.36	7.47%	6.38%	-11.19%	
Derechos a recibir bienes o servicios	22,526,032.19	18,278,875.62	0.85%	0.66%	-18.85%	
Inventarios	0.00	0.00	0.00%	0.00%	0.00%	
Almacenes	160,507.51	160,507.51	0.01%	0.01%	0.00%	
Estimación por pérdida o deterioro de activos circulantes	-194,006,594.94	-162,282,422.54	-7.28%	-5.86%	-16.35%	
Otros activos circulantes	0.00	0.00	0.00%	0.00%	0.00%	
Total, de activo circulante	\$161,786,076.65	\$236,461,333.94	6.07%	8.54%	46.16%	
Activo no circulante						
Inversiones financieras a largo plazo	\$0.00	\$0.00	0.00%	0.00%	0.00%	
Derechos a recibir efectivo o equivalentes a largo plazo	153,918.84	156,941.28	0.01%	0.01%	1.96%	
Bienes inmuebles, infraestructura y construcciones en proceso	2,523,403,572.33	2,576,654,604.53	94.72%	93.05%	2.11%	
Bienes muebles	449,845,279.17	450,102,323.00	16.89%	16.25%	0.06%	

Ilustración 1
Estado de situación financiera 2018 y 2019 de la Universidad Autónoma de Nayarit (Continuación)

Universidad Autónoma de Nayarit Estado de situación financiera al 31 de diciembre de los periodos 2018 y 2019 Cuenta pública 2018 y 2019						
Activos intangibles	13,695,680.04	14,068,671.10	0.51%	0.51%	0.51%	2.72%
Depreciación, deterioro y amortización acumulada de bienes	-484,919,257.91	-508,384,178.07	-18.20%	-18.20%	-18.36%	4.84%
Activos diferidos	0.00	0.00	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Estimación por pérdida o deterioro de activos no circulantes	0.00	0.00	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Otros activos no circulantes	0.00	0.00	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Total, de activo no circulante	\$2,502,179,192.47	\$2,532,598,361.84	93.93%	93.93%	91.46%	1.22%
Total, del activo	\$2,663,965,269.12	\$2,769,059,695.78	100.00%	100.00%	100.00%	3.95%
Pasivo y hacienda pública/patrimonio						
Pasivo						
Circulante						
Cuentas por pagar a corto plazo	\$1,370,583,590.21	\$1,680,017,790.03	51.45%	51.45%	60.67%	22.58%
Documentos por pagar a corto plazo	11,006,747.60	0.00	0.41%	0.41%	0.00%	0.00%
Total, pasivo circulante	\$1,381,590,337.81	\$1,680,017,790.03	51.86%	51.86%	60.67%	21.60%
No circulante						
Documentos por pagar a largo plazo	\$335,116,453.70	\$226,190,474.00	12.58%	12.58%	8.17%	-32.50%
Total, pasivo no circulante	\$335,116,453.70	\$226,190,474.00	12.58%	12.58%	8.17%	-32.50%
Suma del pasivo	\$1,716,706,791.51	\$1,906,208,264.03	64.44%	64.44%	68.84%	11.04%

Ilustración 1
Estado de situación financiera 2018 y 2019 de la Universidad Autónoma de Nayarit (Continuación)

Universidad Autónoma de Nayarit Estado de situación financiera al 31 de diciembre de los periodos 2018 y 2019 Cuenta pública 2018 y 2019						
Hacienda pública/patrimonio						
Hacienda pública/patrimonio contribuido	\$2,399,232,919.36	\$2,399,232,919.36	90.06%	86.64%	0.00%	0.00%
Aportaciones	409,837,815.07	409,837,815.07	15.38%	14.80%	0.00%	0.00%
Donaciones de capital	0.00	0.00	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Actualización de la hacienda pública/patrimonio	1,989,395,104.29	1,989,395,104.29	74.68%	71.84%	0.00%	0.00%
Hacienda pública/patrimonio generado	-1,451,974,441.75	-1,536,381,487.61	-54.50%	-55.48%	5.81%	5.81%
Resultados del ejercicio (ahorro/desahorro)	-330,238,042.93	-165,809,471.26	-12.40%	-5.99%	-49.79%	-49.79%
Resultados de ejercicios anteriores	-1,121,758,240.23	-1,370,593,857.76	-42.11%	-49.50%	22.18%	22.18%
Revalúos	0.00	0.00	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Reservas	0.00	0.00	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Rectificaciones de resultados de ejercicios anteriores	21,841.41	21,841.41	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Exceso e insuficiencia en la actualización de la hacienda pública/patrimonio	0.00	0.00	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Resultado por posición monetaria	0.00	0.00	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Resultado por tendencia de activos no monetarios	0.00	0.00	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Total, hacienda pública/patrimonio	\$947,258,477.61	\$862,851,431.75	35.56%	31.16%	-8.91%	-8.91%
Total, del pasivo y hacienda pública/patrimonio	\$2,663,965,269.12	\$2,769,059,695.78	100.00%	100.00%	3.95%	3.95%

Fuente: Estados financieros obtenidos de la Cuenta Pública 2018 y 2019 de la Universidad Autónoma de Nayarit.

Ilustración 2
Estado de actividades 2018 y 2019 de la Universidad Autónoma de Nayarit (Continuación)

Universidad Autónoma de Nayarit						
Estado de actividades del 01 de enero al 31 de diciembre de los periodos 2018 y 2019						
Concepto	2018	2019	Porcientos integrales		Tendencias	
			2018	2019		
Ingresos y otros beneficios						
Ingreso de la gestión	\$169,931,560.09	\$107,647,906.35			-36.65%	
Impuestos	0.00	155,771.73			100.00%	
Cuotas y aportaciones de seguridad social	0.00	0.00			0.00%	
Contribuciones de mejoras	0.00	0.00			0.00%	
Derechos	0.00	0.00			0.00%	
Productos de tipo corriente	0.00	2,390,078.73			0.00%	
Aprovechamientos de tipo corriente	72,315,206.00	0.00			-100.00%	
Ingresos por venta de bienes y servicios	97,616,354.09	105,102,055.89			7.67%	
Ingresos no comprendidos en las fracciones de ley de ingresos causados en ejercicios fiscales anteriores pendientes de liquidación o pago	0.00	0.00			0.00%	
Participaciones, aportaciones, transferencias, asignaciones, subsidios y otras ayudas	2,016,893,712.40	2,445,098,061.80			21.23%	
Participaciones y aportaciones	91,388,524.53	46,824,364.73			-48.76%	
Transferencia, asignaciones, subsidios y otras ayudas	1,925,505,187.87	2,398,273,697.07			24.55%	
Otros ingresos y beneficios	4,553,597.04	7,343,909.21			61.28%	
Ingresos financieros	2,445,593.28	0.00			-100.00%	

Ilustración 2
Estado de actividades 2018 y 2019 de la Universidad Autónoma de Nayarit (Continuación)

Universidad Autónoma de Nayarit						
Estado de actividades del 01 de enero al 31 de diciembre de los periodos 2018 y 2019						
Incremento por variación de inventarios	0.00	0.00	0.00			0.00%
Disminución del exceso de estimaciones por pérdida o deterioro u obsolescencia	0.00	0.00	0.00			0.00%
Disminución del exceso de provisiones	0.00	0.00	0.00			0.00%
Otros ingresos y beneficios varios	2,108,003.76	7,343,909.21				248.38%
Total, de ingresos y otros beneficios	\$2,191,378,869.53	\$2,560,089,877.36	100.00%		100.00%	16.83%
Gastos y otras pérdidas						
Gastos de funcionamiento	\$1,953,993,356.95	\$2,131,504,446.01				9.08%
Servicios personales	1,729,457,400.11	1,960,727,240.58	78.92%		76.59%	13.37%
Materiales y suministros	40,339,080.45	43,138,713.37	1.84%		1.69%	6.94%
Servicios generales	184,196,876.39	127,638,492.06	8.41%		4.99%	-30.71%
Transferencia, asignación, subsidios y otras ayudas	520,705,156.12	566,513,089.80				8.80%
Transferencias internas y asignaciones al sector público	0.00	0.00	0.00%		0.00%	0.00%
Transferencias al resto del sector	0.00	0.00	0.00%		0.00%	0.00%
Subsidios y subvenciones	0.00	0.00	0.00%		0.00%	0.00%
Ayudas sociales	26,862,855.52	24,165,742.96	1.23%		0.94%	-10.04%
Pensiones y jubilaciones	485,392,530.40	534,085,643.61	22.15%		20.86%	10.03%
Transferencias a fideicomisos, mandatos y contratos análogos	0.00	0.00	0.00%		0.00%	0.00%
Transferencias a la seguridad social	0.00	0.00	0.00%		0.00%	0.00%

Ilustración 2
Estado de actividades 2018 y 2019 de la Universidad Autónoma de Nayarit (Continuación)

Universidad Autónoma de Nayarit					
Estado de actividades del 01 de enero al 31 de diciembre de los periodos 2018 y 2019					
	8,449,770.20	8,261,703.23	0.39%	0.32%	-2.23%
Donativos		8,261,703.23		0.32%	-2.23%
Transferencias al exterior	0.00	0.00	0.00%	0.00%	0.00%
Participaciones y aportaciones	0.00	0.00	0.00%	0.00%	0.00%
Participaciones	0.00	0.00	0.00%	0.00%	0.00%
Aportaciones	0.00	0.00	0.00%	0.00%	0.00%
Convenios	0.00	0.00	0.00%	0.00%	0.00%
Intereses, comisiones y otros gastos de la deuda pública	0.00	0.00	0.00%	0.00%	0.00%
Intereses de la deuda pública	0.00	0.00	0.00%	0.00%	0.00%
Comisiones de la deuda pública	0.00	0.00	0.00%	0.00%	0.00%
Gastos de la deuda pública	0.00	0.00	0.00%	0.00%	0.00%
Costo por coberturas	0.00	0.00	0.00%	0.00%	0.00%
Apoyos financieros	0.00	0.00	0.00%	0.00%	0.00%
Otros gastos y pérdidas extraordinarias	44,194,473.87	23,536,405.51			-46.74%
Estimaciones, depreciaciones, deterioros, obsolescencia y amortizaciones	44,194,473.87	23,536,405.51	2.02%	0.92%	-46.74%
Provisiones	0.00	0.00	0.00%	0.00%	0.00%
Disminución de inventarios	0.00	0.00	0.00%	0.00%	0.00%
Aumento por insuficiencia de estimaciones por pérdida o deterioro y obsolescencia	0.00	0.00	0.00%	0.00%	0.00%

Ilustración 2
Estado de actividades 2018 y 2019 de la Universidad Autónoma de Nayarit (Continuación)

Universidad Autónoma de Nayarit						
Estado de actividades del 01 de enero al 31 de diciembre de los periodos 2018 y 2019						
Aumento por insuficiencia de provisiones	0.00	0.00	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Otros gastos	0.00	0.00	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Inversión pública	2,723,925.52	4,345,407.32				59.53%
Inversión pública no capitalizable	2,723,925.52	4,345,407.32	0.12%	0.17%		59.53%
Total, de gastos y otras pérdidas	\$2,521,616,912.46	\$2,725,899,348.64				8.10%
Resultado del ejercicio (ahorro/desahorro)	-\$330,238,042.93	-\$165,809,471.28	-15.07%	-6.48%		-49.79%

Fuente: Estados financieros obtenidos de la Cuenta Pública 2018 y 2019 de la Universidad Autónoma de Nayarit.

Ilustración 3.
Estado de origen y aplicación de recursos 2018 y 2019 de la Universidad Autónoma de Nayarit.

Universidad Autónoma de Nayarit Estado de origen y aplicación de recursos Por el año terminado 31 de diciembre de 2019														
Conceptos	Balance comparativo		Variación capital de trabajo		Otras variaciones		Eliminaciones		RECURSOS		ORIGEN	APLICACIÓN	RECURSOS	
	2018	2019	DEBE	HABER	DEBE	HABER	DEBE	HABER	DEBE	HABER				
Deudores														
Efectivo y equivalentes	\$134,129,127.71	\$203,598,549.99	\$69,469,422.28											
Derechos a recibir efectivo o equivalentes	198,977,004.18	176,705,823.36		\$22,271,180.82										
Derechos a recibir bienes o servicios	22,526,032.19	18,278,875.62		4,247,156.57										
Inventarios	0.00	0.00	0.00											
Almacenes	160,507.51	160,507.51	0.00											
Estimación por pérdida o deterioro de activos circulantes	-194,006,594.94	-162,282,422.54	31,724,172.40											
Otros activos circulantes	0.00	0.00												
Inversiones financieras a largo plazo	0.00	0.00												
Derechos a recibir efectivo o equivalentes a largo plazo	153,918.84	156,941.28			\$3,022.44							\$3,022.44		
Bienes inmuebles, infraestructura y construcciones en proceso	2,523,403,572.33	2,576,654,604.53		53,251,032.20								53,251,032.20		
Bienes muebles	449,845,279.17	450,102,323.00			257,043.83							257,043.83		
Activos intangibles	13,695,680.04	14,068,671.10			372,991.06							372,991.06		
Depreciación, deterioro y amortización acumulada de bienes	-484,919,257.91	-508,384,178.07											\$23,464,920.16	
Activos diferidos	0.00	0.00												
Estimación por pérdida o deterioro de activos no circulantes	0.00	0.00												

Ilustración 3.
Estado de origen y aplicación de recursos 2018 y 2019 de la Universidad Autónoma de Nayarit. (Continuación)

Universidad Autónoma de Nayarit										
Estado de origen y aplicación de recursos Por el año terminado 31 de diciembre de 2019										
Otros activos no circulantes	0.00	0.00								
Sumas:	\$ 2,663,965,269.12	\$ 2,769,059,695.78								
Acreedores										
Cuentas por pagar a corto plazo	\$1370,583,590.21	\$1,680,077,790.03			309,434,199.82					
Documentos por pagar a corto plazo	11,006,747.60	0.00			11,006,747.60					
Documentos por pagar a largo plazo	335,116,453.70	226,190,474.00				108,925,979.70			108,925,979.70	
Aportaciones	409,837,815.07	409,837,815.07								
Donaciones de capital	0.00	0.00								
Actualización de la hacienda pública/patrimonio	1,989,395,104.29	1,989,395,104.29								
Resultados del ejercicio (ahorro/desahorro)	-330,238,042.93	-165,809,471.26					164,428,571.67			\$ 187,893,491.83
Resultados de ejercicios anteriores	-1,121,758,240.23	-1,370,593,857.76				248,835,617.53			248,835,617.53	
Revalúos	0.00	0.00								
Reservas	0.00	0.00								
Rectificaciones de resultados de ejercicios anteriores	21,841.41	21,841.41								
Resultado por posición monetaria	0.00	0.00								
Resultado por tendencia de activos no monetarios	0.00	0.00								
Sumas:	\$2,663,965,269.12	\$2,769,059,695.78								
Disminución neto de capital de trabajo		223,752,194.93					223,752,194.93			223,752,194.93
Sumas:	\$335,952,537.21	\$335,952,537.21			\$411,645,686.76	\$411,645,686.76	\$23,464,920.16	\$23,464,920.16	\$411,645,686.76	\$411,645,686.76

Fuente: Estados financieros obtenidos de la Cuenta Pública 2018 y 2019 de la Universidad Autónoma de Nayarit

Ilustración 4.

Estado de cambio en la situación financiera 2018 y 2019 de la Universidad Autónoma de Nayarit.

Universidad Autónoma de Nayarit Estado de cambio en la situación financiera Por el periodo del 31 de diciembre de 2018 al 31 de diciembre de 2019		
Operación		
Utilidad del ejercicio	\$164,428,571.67	
Depreciaciones, amortizaciones y reservas	23,464,920.16	
Utilidad generada en el ejercicio		\$187,893,491.83
Capital de trabajo		
Derechos a recibir efectivo o equivalentes	\$22,271,180.82	
Derechos a recibir bienes o servicios	4,247,156.57	
Inventarios	0.00	
Almacenes	0.00	
Estimación por pérdida o deterioro de activos circulantes	-31,724,172.40	
Otros activos circulantes	0.00	
Cuentas por pagar a corto plazo	309,434,199.82	
Documentos por pagar a corto plazo	-11,006,747.60	
Recursos generados en la operación		293,221,617.21
Superávit o déficit de operación		\$481,115,109.04
Inversión		
Inversiones financieras a largo plazo	-\$3,022.44	
Derechos a recibir efectivo o equivalentes a largo plazo	-53,251,032.20	
Bienes inmuebles, infraestructura y construcciones en proceso	-257,043.83	
Bienes muebles	-372,991.06	
Activos intangibles	0.00	
Activos diferidos	0.00	
Estimación por pérdida o deterioro de activos no circulantes	0.00	
Otros activos no circulantes	0.00	
Documentos por pagar a largo plazo	-108,925,979.70	
Recursos generados o usados en inversión		-162,810,069.23
Superávit o déficit de inversión		\$318,305,039.81

Ilustración 4.

Estado de cambio en la situación financiera 2018 y 2019 de la Universidad Autónoma de Nayarit. (Continuación)

Universidad Autónoma de Nayarit Estado de cambio en la situación financiera Por el periodo del 31 de diciembre de 2018 al 31 de diciembre de 2019		
Financiamiento		
Aportaciones	\$ 0.00 0.00	
Donaciones de capital	0.00	
Actualización de la hacienda pública/patrimonio	0.00	
Resultados de ejercicios anteriores	-248,835,617.53	
Revalúos	0.00	
Reservas	0.00	
Rectificaciones de resultados de ejercicios anteriores	0.00	
Resultado por posición monetaria	0.00	
Resultado por tendencia de activos no monetarios	0.00	
Recursos generados o usados en financiamiento		-248,835,617.53
Superávit o déficit de financiamiento		\$69,469,422.28
Saldo en equivalente al efectivo al inicio del ejercicio		134,129,127.71
Saldo en efectivo y equivalente al 31/12/19		\$203,598,549.99

Fuente: Estados financieros obtenidos de la Cuenta Pública 2018 y 2019 de la Universidad Autónoma de Nayarit.

Es cierto que los índices financieros son importantes en el análisis de una empresa, pero se deben elegir las adecuadas en relación a cumplir el objetivo de la evaluación de acuerdo al tipo de entidad, en este caso se pretende abordar los indicadores básicos, para dar un resumen de las finanzas de la Universidad.

Ilustración 5
Índices financieros 2018-2019

Índice		2018		2019		
		RAZONES DE LIQUIDEZ				
Razones financieras de la institución pública de educación media superior y superior. Universidad Autónoma de Nayarit		Fórmula				
Razón de liquidez o del circulante	Activo circulante	\$161,786,076.65	=	\$236,461,333.94	=	\$0.14
	Pasivo circulante	\$1,381,590,337.81		\$1,680,017,790.03		
		La Universidad dispone de		La Universidad dispone de		De Activo Circulante para pagar 1.00 de Pasivo a Corto Plazo.
Capital de trabajo	Activo circulante- pasivo circulante	\$161,786,076.65 -		\$236,461,333.94 -		Muestra un déficit del activo circulante sobre el pasivo circulante; esto es, si la empresa puede cubrir eficientemente sus deudas a corto plazo, así como las necesidades ordinarias de la misma.
		1,381,590,337.81		1,680,017,790.03		
		-\$1,219,804,261.16		-\$1,443,556,456.09		
Prueba del ácido (razón severa o rápida)	Activo circulante- inventarios	\$161,786,076.65	=	\$236,461,333.94	=	\$0.14
	Pasivo circulante	\$1,381,590,337.81		\$1,680,017,790.03		
	No se puede aplicar porque no cuenta con inventarios, quedando así, como la razón del circulante	La Universidad dispone de		La Universidad dispone de		De Activos de disponibilidad rápida, para pagar \$ 1.00 de Pasivo Corto Plazo.

Ilustración 5
Índices financieros 2018-2019 (Continuación)

Razones financieras de la institución pública de educación media superior y superior: Universidad Autónoma de Nayarit										
Razones de actividad										
Razón de activos	Ingresos operacionales o ventas	\$2,191,378,869.53	=			\$2,560,089,877.36	=		0.92	
	Activos totales	\$2,663,965,269.12				\$2,769,059,695.78				
		Los activos de la Universidad han rotado		0.82	Veces para generar \$1.00 de ingresos.	Los activos de la Universidad han rotado		0.92	Veces para generar \$1.00 de ingresos.	
Gasto operacional por alumno	Gastos operacionales	\$1,953,993,356.95	=			\$2,131,504,446.01	=		\$71,661.66	
	N.º de alumnos matriculados	29,657				29,744.00				
Ingreso operacional por alumno	Ingresos operacionales	\$2,191,378,869.53	=			\$2,560,089,877.36	=		\$86,070.80	
	N.º de alumnos matriculados	29,657				29,744				
		La Universidad des-tina en promedio		\$73,890.78	De sus ingresos a cada alumno.	La Universidad des-tina en promedio		\$86,070.80	De sus ingresos a cada alumno.	

Índice		Razones financieras de la institución pública de educación media superior y superior: Universidad Autónoma de Nayarit		2018		2019	
		Fórmula					
Razones de crecimiento							
Índice de inversión		Inmuebles, planta y equipo neto	\$2,973,248,851.50	=	1.12	\$3,026,756,927.53	1.09
		Activos totales	\$2,663,965,269.12			\$2,769,059,695.78	
			La Universidad ha invertido		1.12	La Universidad ha invertido	1.09
							Veces de sus activos totales en inmuebles y equipo.
Intensidad de expansión		Incremento en inmuebles, planta y equipo	\$2,611,352,579.20	=	7.22	\$53,508,076.03	0.018
		Inmuebles, planta y equipo año anterior	\$361,896,272.30			\$2,973,248,851.50	
			La Universidad ha incrementado		7.22	La Universidad ha incrementado	0.018
							Veces sus bienes inmuebles y equipo de un año a otro.
Razones de administración de la deuda o apalancamiento							
Deuda a activos totales o razón de endeudamiento		Deuda total (pasivos totales)	\$1,716,706,791.51	=	64.44%	\$1,906,208,264.03	68.84%
		Activos totales	\$2,663,965,269.12			\$2,769,059,695.78	
			La Universidad adeuda		64.44%	La Universidad adeuda	68.84%
							Por cada \$1.00 de sus Activos Totales.
Deuda a capital contable o apalancamiento		Pasivos totales	\$1,716,706,791.51		181.23%	\$1,906,208,264.03	220.92%
		Capital contable	\$947,258,477.61			\$862,851,431.75	
			La Universidad adeuda		181.23%	La Universidad adeuda	220.92%
							Por cada \$ 1.00 de su Capital Contable

Fuente: Elaboración con datos obtenidos del análisis financiero aplicado.

Interpretación de estados financieros con base a razones financieras y porcentos integrales

Como se podrá observar en el Activo Circulante del Estado de Situación Financiera 2018 de la Universidad Autónoma de Nayarit, el porcentaje de efectivo y equivalentes se encuentra representado en poco porcentaje del activo; en un 5%. No se cuentan con inventarios lo cual es aceptable porque la Universidad Autónoma de Nayarit, no se dedica a la compra-venta, producción o comercialización de productos.

De la misma manera se podrá observar que la cuenta Derechos a Recibir Efectivo o Equivalentes, donde se encuentran las subcuentas: deudores diversos, préstamos otorgados a corto plazo, y otros derechos a recibir; es representada por un 7.47% lo que indica que no es muy grande su rotación, a pesar de su mayor representación dentro del circulante; siendo factible un análisis de dicha cuenta para conocer cuáles serían las de rápido recobro. Aunque en base a dicha cuenta, se da un enlace con la cuenta Estimación por Pérdida o Deterioro de Activos Circulantes, en la que se encuentra la subcuenta Estimación para Cuentas Incobrables por Derechos a Recibir Efectivo o Equivalentes, misma que se estima en - \$ 194'006,594.94, representando un -7.28%, es decir, casi la totalidad de los Derechos a Recibir en Efectivo o equivalentes, haciendo casi nulo el cobro de dicha cuenta, monto por las pérdidas derivadas de la incobrabilidad de sus cuentas por cobrar. También se podría encontrar la cuenta Estimación por Deterioro de Inventarios, pero al no contar con inventarios por obiedad se omite.

La Universidad Autónoma de Nayarit, tiene muy pocos derechos con algunos proveedores a corto plazo, ya sea por anticipos de adquisición de bienes muebles, inmuebles, intangibles, anticipo a contratistas u otros -cuenta Derechos a Recibir por Bienes o Servicios- ya que representa únicamente el 0.85% del total del Activo. No se cuenta con inversiones, ni títulos a largo plazo, ni fideicomisos, mandatos, ni contratos análogos dentro del No Circulante. En cuanto a sus cuentas por cobrar a largo plazo o Derechos a Recibir Efectivo o Equivalentes a Largo Plazo se tiene únicamente \$ 153, 918.84, siendo a su vez menos del 0.01% lo que no indica un riesgo ni se refleja en la estimación de cuentas incobrables a largo plazo, como sucede en el circulante.

De acuerdo con su activo fijo y a lo visible físicamente por quienes conocen la Universidad Autónoma de Nayarit, es notorio el incremento en la cuenta de Bienes Inmuebles -siendo terrenos, infraestructura, edificios no habitacionales, construcciones en proceso u otros bienes inmuebles- que representa más del 94% dentro del No Circulante, justificándose de esta manera la falta de Efectivo en el Circulante, debido a la inversión que se da en el inmueble. Además de la inversión también en el mobiliario y equipo, equipo de transporte, entre otros activos que se representan dentro de la cuenta Bienes Muebles, siendo también un porcentaje considerable, aunque en menor proporción, pero alcanzando casi el 17% del Activo No Circulante.

En lo que respecta al Pasivo, fácilmente se aprecia que la Universidad se encuentra financiada por recursos externos, lo cual resulta obvio por ser una dependencia sin fines de lucro; estos se ven representados en un 64.44%, donde de ese porcentaje el 51.45% se da en las Cuentas por Pagar a Corto Plazo -servicios personales, proveedores, contratistas, transferencias, retenciones y contribuciones, entre otras cuentas por pagar en el corto plazo. Y casi un 13% en deudas mayores a doce meses, cuenta Documentos por Pagar a Largo Plazo.

Si bien se ha comentado antes, la Universidad Autónoma de Nayarit, básicamente es financiada por recursos Federales y Estatales; dentro de Hacienda Pública/Patrimonio Contribuido, se encuentran la subcuenta Aportaciones representada por un 15.38%, cuenta referida a la aportación inicial o capital social, así como las aportaciones del Gobierno Federal de ese año y la de años anteriores, llevándose la mayor proporción la cuenta de Actualización de la Hacienda Pública/Patrimonio con casi un 75%.

A la vez se puede apreciar un porcentaje negativo en Hacienda Pública/ Patrimonio Generado del 54.50%; debido a la pérdida generada de la gestión del ejercicio de \$ 330'238,042.93 (-12.40%) y la diferencia del -42.10% correspondiente a las pérdidas provenientes de ejercicios anteriores.

En el Estado de Situación Financiera de la Universidad Autónoma de Nayarit de 2019, se sigue representando en poco porcentaje la cuenta de equivalentes y efectivo, sin embargo, se tuvo un incremento en dicha cuenta del 51.79% de 2018 a 2019. En relación al activo no circulante, este rubro se encuentra representado en mayor proporción por su

capacidad instalada, es decir, por infraestructura, bienes inmuebles y construcción, representando un 93.05%, mostrándose un incremento en su capacidad instalada del 2.11% respecto al año 2018.

Se nota una ligera rotación o recuperación debido a la cobranza dentro de las Cuentas por Cobrar a Corto Plazo (Derecho a Recibir Efectivo o Equivalentes), específicamente en Deudores Diversos a Corto Plazo, recuperando el total de la cuenta, es decir, obteniendo una disminución en dicha cuenta del 11.19%, en cuanto al ejercicio anterior; no afectando la pequeña rotación debido al sector o giro al que pertenece una universidad. Provocando a su vez una disminución en sus cuentas incobrables -Estimación por Pérdidas o Deterioro de Activos Circulantes-, representándose dicha disminución en un 16.35%.

Los derechos que se tiene con los proveedores -Derechos a Recibir por Bienes o Servicios- no generaron un cambio significativo de un ejercicio a otro, así como las Cuentas por Cobrar a Largo Plazo -Derechos a Recibir Efectivo o Equivalentes a Largo Plazo-.

Se observa un ligero incremento en el Activo Fijo del 2.11% dentro de la cuenta Bienes Inmuebles, Infraestructura y Construcción en Proceso; así como otro incremento del 2.72% en Activos Intangibles, en lo que respecta del 2018.

En cuanto a sus pasivos, al igual que el 2018 en mayor proporción es representado por sus Cuentas por Pagar a Corto Plazo -Servicios Personales, Proveedores, Contratistas, Retenciones y Contribuciones, entre otras cuentas por pagar en el corto plazo-, correspondiendo a un 60.67%, lo que representa un incremento del 22.58% en cuanto al ejercicio anterior; por lo que no es viable la solicitud de un crédito adicional. Aunque por otro lado la Universidad es representada por un 8.17% en los Documentos por Pagar a Largo Plazo, lo que indica que ha disminuido deudas mayores a doce meses, implicando una disminución en la cuenta respecto al 2018, del 32.50%.

No hubo cambio alguno en Hacienda Pública/Patrimonio Contribuido, pero si se notó un cambio considerable casi del 50% en el resultado del ejercicio, en cuanto a 2018, pues para el ejercicio 2019 se registró una pérdida menor expresada en \$165'809,471.26, representando únicamente el -6%.

Conclusiones

El presente caso ha cumplido el objetivo planteado, por lo que se permite concluir después de los resultados arrojados por el análisis financiero a la Universidad Autónoma de Nayarit, que a pesar de atravesar por una acentuada crisis financiera, la cual, ha sido arrastrada desde los últimos seis años, cuenta en un promedio del 80% de matrícula en programas de calidad, representando un aumento significativo respecto a 10 años atrás. Sin embargo, se destaca que el otro 20% no se ha cumplido por la falta de inversión. Esto también se debe a que no se han acreditado carreras nuevas, ya que para ello es necesario que exista una generación egresada, se estaría hablando de esperar por lo menos 4-5 años por cada nueva carrera, para iniciar con su proceso de acreditación. Un ejemplo por lo que no se da una acreditación, es en la carrera de veterinaria, donde para poder acreditarse se les pide un laboratorio para pequeñas especies, resultando bastante costoso; otro ejemplo es la Unidad Académica de Ciencias e Ingenierías, que no se encuentra acreditada debido a la necesidad de una gran inversión en laboratorios, no permitiéndole a la Universidad poder financiarlos. Se resume en la falta de inversión para estas unidades académicas, sin contar las demás que se suman.

La Universidad Autónoma de Nayarit (MEXTUDIA, 2022) en el 2018 ocupó el lugar 61 a nivel nacional y en ranking (2018, 2022) en el lugar 42 donde se toman aspectos más relevantes, como lo es la calidad académica, y el número 1 a nivel estatal.

Referencias

- Burguete, A. C. (21 de Mayo de 2022). Obtenido de https://play.google.com/store/books/details/An%C3%A1lisis_financiero?id=RuE2DAAAQBA-J&hl=es_MX&gl=US
- Carl Warren, J. M. (21 de Mayo de 2022). Obtenido de <https://edupointvirtual.com/wp-content/uploads/2020/03/Contabilidad-Financiera-11ed-Warren-Reeve-y-Duchac.pdf>
- Diaz, R. P. (11 de Marzo de 2019). *Instituto para el futuro de la educación*. Recuperado el 20 de Mayo de 2022, de <https://observatorio.tec.mx/educ-bits-blog/la-calidad-educativa-es-un-tema-en-revision>.

- Financiera, C. M. (2018). *Normas de Información Financiera*. México: Instituto Mexicano de contadores Públicos.
- jurídicos, C. (20 de Mayo de 2022). <https://www.conceptosjuridicos.com/mx/persona-fisica/>. Obtenido de <https://www.conceptosjuridicos.com/mx/persona-fisica/>
- jurídicos, C. (20 de Mayo de 2022). <https://www.conceptosjuridicos.com/mx/persona-fisica/>. Obtenido de <https://www.conceptosjuridicos.com/mx/persona-fisica/>
- Landeta, I. (21 de Mayo de 2022). Obtenido de <https://dmbukz2.cf/book.php?id=Bg50DgAAQBAJ>
- María Trinidad Álvarez Medina, B. R. (20 de mayo de 2022). <https://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/informacion-financierabase-para-analisis-de-estados-financieros.pdf>. Obtenido de <https://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/informacion-financierabase-para-analisis-de-estados-financieros.pdf>
- MEXTUDIA. (21 de Mayo de 2022). <https://mextudia.com/universidades/uan/>. Obtenido de <https://mextudia.com/universidades/uan/>
- Nayarit, H. C. (21 de Mayo de 2022). Obtenido de https://www.uan.edu.mx/d/a/sg/Legislacion/Ley_Organica_UAN.pdf
- Nayarit, U. A. (29 de Marzo de 2017). https://www.uan.edu.mx/d/a/sg/Legislacion/Ley_Organica_UAN.pdf. Obtenido de https://www.uan.edu.mx/d/a/sg/Legislacion/Ley_Organica_UAN.pdf
- Padilla, V. M. (2019). *Introducción a las Finanzas*. México: PATRIA.
- Warren, R. y. (2016). *Contabilidad financiera*. México, D.F.: CENGAGE Learning.
- Warren, R. y. (2016). *CONTABILIDAD FINANCIERA*. México, México: CENGAGE Learning.
- Warren, R. y. (21 de Mayo de 2022). Obtenido de <https://edupointvirtual.com/wp-content/uploads/2020/03/Contabilidad-Financiera-11ed-Warren-Reeve-y-Duchac.pdf>



Why consider organizational development with the indoor facilities in educational institutions?

Carmen Helena Romero Díaz

Doctora en Ciencias de la Educación. Doctora en Ciencias Políticas. Docente Investigadora en la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas del Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria - Colombia. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1768-2947>. Correo: carmen.romero@tdea.edu.co

Olga Novikova

Doctorando en Ciencias de la Educación (CUAUHTÉMOC, México). Magíster en Lingüística (JAÉN, España). Docente Investigadora en Departamento de Ciencias Básicas y Coordinadora del Área de Idiomas del Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria - Colombia. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5890-2646>. Correo: idiomas@tdea.edu.co

Nelson Eduardo Castaño Giraldo

Doctorando en Modelación y Computación Científica (UDM, Colombia). Magíster en Matemáticas Aplicadas. Docente Investigador en la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas del Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria - Colombia. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6164-2387>. Correo: ncastano@tdea.edu.co

Agustín Rodolfo Gutiérrez Y

Magíster en Administración de Organizaciones. Docente investigador de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas del Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria - Colombia. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2414-6093>. Correo: agutierrez@tdea.edu.co

Cesar Zapata

Docente Investigador de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas del Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria - Colombia.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4494-472X>.

Correo: cesar.zapata@tdea.edu.co

Abstract

The employee welfare in official educational institutions has been affected by organizational development (OD) and indoor facilities inside the workplace. This research examines OD and indoor facilities variables that hamper teachers' welfare and job performance, through a study that compares how school employees perceive working conditions and workplace environment within two Colombian educational institutions. During the first phase, a 22-item questionnaire (ODFEI) was designed and administered to full-time teachers (58) to identify their perception of the welfare conditions within the workplace. The first phase involved the description of the variables for each school, whereas the second phase correlated the variables between both institutions, with the purpose of developing the comparative analysis using the U Mann Whitney test. The experts validated the data collection instrument, which obtained a Cronbach Alpha of 0.85. Both institutions coincided in a finding that indoor facilities, physical infrastructure, and comfort complements were under poor workplace conditions, which affected teachers' performance. However, it was contradictory that the issues of discomfort regarding the teachers' work were not disclosed on time, despite the good labor relations manifested by the OD variable. The questionnaire represents a support instrument for managers and teachers because it allows them to verify working conditions in time in order to develop effective strategies that improve the comfort of teachers.

Keywords: educational institutions, employee welfare, indoor facilities, organizational development, workplace conditions.

¿Por qué considerar el desarrollo organizacional con las instalaciones interiores en las instituciones educativas?

Resumen

El bienestar de los empleados en las instituciones educativas oficiales se ha visto afectado por el Desarrollo Organizacional (DO) y las instalaciones interiores dentro del lugar de trabajo. Esta investigación examina las variables del DO y las instalaciones interiores que dificultan el bienestar y el desempeño laboral de los docentes, a través de un estudio que compara cómo los empleados escolares perciben las condiciones de trabajo y el ambiente laboral dentro de dos instituciones educativas colombianas. Durante la primera fase, se diseñó y administró un cuestionario (ODFEI) de 22 ítems a docentes de tiempo completo (58) para identificar su percepción sobre las condiciones de bienestar en el lugar de trabajo. La primera fase consistió en la descripción de las variables para cada escuela, mientras que la segunda fase correlacionó las variables entre ambas instituciones, con el fin de desarrollar el análisis comparativo mediante la prueba de U Mann Whitney. Los expertos validaron el instrumento de recolección de datos, que obtuvo un Alfa de Cronbach de 0,85. Ambas instituciones coincidieron en encontrar que las instalaciones interiores, la infraestructura física y los complementos de confort se encontraban en malas condiciones laborales, lo que afectaba el desempeño de los docentes. Sin embargo, resultó contradictorio que los temas de malestar con respecto al trabajo de los docentes no fueran revelados a tiempo, a pesar de las buenas relaciones laborales manifestadas por la variable OD. El cuestionario representa un instrumento de apoyo para directivos y docentes porque les permite verificar a tiempo las condiciones de trabajo para desarrollar estrategias efectivas que mejoren el confort de los docentes.

Palabras clave: instituciones educativas, bienestar de los empleados, instalaciones interiores, desarrollo organizacional, condiciones de trabajo.

Introduction

Organizational Development (OD) implies employees' behaviour, beliefs, and values within the area of competence and in the organization itself. OD determines the productivity level in any type of work and in any geographical place where the company is located. Therefore, OD covers multiple variables that can be examined according to the organizational context. Labour relations, leadership, workplace welfare, knowledge of the organizational structure, and the hierarchy of positions can be mentioned among the OD variables. When organizational managers consider these variables, better satisfaction levels are achieved at work, which implies higher productivity. (Hernández et al., 2011).

However, there are OD issues that affect working conditions of employees, including teachers from the state educational institutions in Colombia, who complain mainly about physical conditions at the workplace. These problems can jeopardize labour welfare, when employees perceive that welfare conditions are unfavourable; nevertheless, they fail to communicate the situation to managers in a timely manner. Accordingly, it is also necessary to review workplace spatial settings, work environment, and other physical infrastructure elements as well as complementary comfort amenities. These components constitute facility factors that guarantee the employee welfare within organizations, including educational institutions (Hua et al., 2010; Romero et al., 2016).

It is worth highlighting that the education system in Colombia is structured in consecutive stages defined by the Ministry of National Education (MEN). The first stage is initial education, then preschool education and, thirdly, basic education (five-year primary and four-year secondary school); further, there is two-year high school education. Finally, the fifth place corresponds to higher education (Mineducación, n.d.). The current study considers basic educational institutions located in two different regions in Colombia (north-western and central areas).

This research contributes to expanding knowledge about the importance of the OD and facility variables, which have been scarcely studied in educational setting. It is essential to point out that the Ministry of National Education in Colombia directs a large part of its attention towards compliance with educational quality standards, which are mostly related

to the abilities and skills achieved by the students. This study seeks to analyse the OD and facility variables within two state institutions of basic education in Colombia, which are identified with the following acronyms for the present study: EI-A (Educational Institution A) and EI-B (Educational Institution B).

The structure of the manuscript includes an introductory part, theoretical background, methodological aspects, results, discussion, and conclusions. It ends with an appendice that contains the designed questionnaire, which represents a contribution of this research (Table 1). This questionnaire will allow educational managers to keep an eye on aspects of Organizational Development and the indoor facilities in schools.

Theoretical background

The Organizational Development (OD) articulates theories, techniques, strategies, and values related to human behaviour for the purpose of promoting favourable changes within an organization through an ongoing employee development process. Likewise, interpersonal relationships and their impact contribute significantly to the organizational human development. Among the variables studied by the OD are motivation, leadership, institutional support, interpersonal relationships, physical resources, and other aspects. When workers have favourable interpersonal relationships, they reach better productivity levels within a company (Guizar, 2008; Moreno, 2018). Educational management considers the importance of leadership and the organizational culture development concerning school workers and teachers. An experience in Australia revealed that, when the organizational culture development was considered, it was possible to boost the employee morale and leadership as well as to enhance general labour welfare in educational institutions (Morris et al., 2019; Meriño et al., 2020).

It is worth highlighting that there are very few studies on Organizational Development (OD) in educational institutions. The OD contributes to the continuous improvement of any organization and requires a planned and sustained effort. Schools, like any other organizations, function as a social and cultural system (Schmuck, 1990). Albeit scarce research on OD within the educational context, it is noteworthy that, through the

observation of organizational theoretical elements, teamwork can be improved within schools. This contributes to the innovation process sustainability. Accordingly, the employees' intellectual contributions must be considered, and the information flow must be created to raise knowledge within the organization (Mckinley et al., 1999).

Furthermore, there are integrated educational policies, such as the Healthy School that becomes a tool for promoting health within the educational field. This implies that the managerial capacity for coordinating and executing welfare within educational institutions must be developed, including health and education policies, among others. These integrated policies contribute to the social human development and guarantee the educational community sustainability (OPS, n.d.; República de Colombia - Ministerio de la Salud, 1999).

Educational management has a fundamental role to conduct efficiently the inner processes within the institutions, thus aiming at the highest quality standards and seeking the development of educational institutions as intelligent organizations. Organizations that aspire to sustain an efficient Organizational Development must consider the fundamental axes of the intelligent organization to respond to the demand of the environment and maintain an integral organizational learning. This represents innovation that guides OD and positively influences the institutional progress (Garbanzo-Vargas, 2016). Among the characteristics of intelligent organizations are shared leadership and innovation (Senge et al., 2006).

Another aspect regarding the OD refers to the physical space and welfare indoor facilities that must be considered within the work culture (Hernández et al., 2011). Business management from an ergonomic perspective is a theory that urges the application of six phases which guarantee a comfortable and safe work environment for a job satisfaction (Romero, 2008). This theory, also cited in (Romero et al., 2016), allows organizations to consider the employee welfare at the workplace regarding the facility variables that measure physical infrastructure, environmental quality, and the complementary comfort components.

Nevertheless, in some geographic areas, issues regarding the school physical infrastructure (facilities) prevail due to the noise pollution across different classrooms, which provokes a lapse in concentration among students and hampers the teachers' successful performance.

Repeatedly, teachers must force their voice, which can lead to some occupational diseases. Moreover, in the middle of noisy environments, students experience difficulties concerning discipline issues, which results in constant distraction during the lessons. Among other infrastructural issues are the lack of adequate cleanliness, filthy walls and floors, and the absence of bathrooms for the disabled. All these things demotivate both teachers and students. The educational quality is thus at risk when the aforementioned factors are not considered as a priority (Quesada-Chaves, 2019). Likewise, school amenities and comfort conditions should be a priority within the annual planning. It is advisable to conduct a workplace inspection daily as well as to administer the surveys on comfort conditions (Aparicio et al., 2019). A workplace with the appropriate indoor facilities contributes to the development of harmonious human interactions; therefore, some aspects such as floor maintenance, average wall height, cubicle size, colours used in the workplace, ventilation system, and lighting, among other components, should be considered. The job performance indicators depend on these conditions, which require the integral workplace design, including the complementary comfort services (Romero, 2008; Hua et al., 2010).

Notwithstanding, the factors related to the school physical infrastructure (indoor facilities) are usually studied separately from the organizational aspects. However, nowadays, within the OD cultural aspects, all those factors that affect the employee performance are recognized and, therefore, workplace spatial settings and environment conditions shape the OD aspects (Hernández et al., 2011). In the same vein, the OD and facility variables represent the starting point for managers to develop and implement multiple tools and strategies that renew and strengthen an organization.

Methodology

The current research aims at analyzing the organizational development (OD) and indoor facilities variables, which were related to the employee welfare aspects within the official educational institutions in Colombia. The study is quantitative and uses the comparative method. The comparative analysis has been conducted within two state schools in Colombia (EI-A and EI-B). These educational institutions share similar features that are standardized by the Ministry of National Education (MEN). These features refer to similar physical spaces (indoor facilities), organiza-

tional structure, the number of students, teaching personnel, as well as the same administrative and teaching functions.

Participants

The participants for this research are full-time teachers from each educational institution. The study uses a consecutive non-probability sampling and consists of 58 teachers from both schools. One of the institutions is situated on the northwestern coast, while the other school is in the central part of the country.

Data collection

The data collection instrument was a questionnaire comprised of 22 questions, which measured the organizational development factors (ODF) in the official educational institutions (EI). The questionnaire is entitled ODFEI for this study. The questions verify the OD (1-6) and facilities (7-9) factors. These factors are synthesized in the following variables: 1) Institutional Purposes - IP, 2) Organizational Structure - OS, 3) Relations - R, 4) Incentives - I, 5) Leadership - L, 6) Institutional Support - IS, 7) Environmental aspects - EA, 8) Physical infrastructure - PI, and 9) Comfort complements - CC (Guizar, 2008; Romero, 2008; Hernández et al., 2011; Romero et al., 2016). For the questionnaire, Cronbach's alpha coefficient approached 0.85. (See Table 1).

Data analysis

First phase: case description

The ODFEI questionnaire was administered to the full-time teachers who worked in each school. The first phase involved each case description with the OD and indoor facilities variables pertaining to each educational institution. The data describing the variables within the first institution (EI-A) were compared to the data to the second institution (EI-B) for the purpose of developing the comparative analysis during the second phase of the study.

Second phase: comparative analysis

For the comparative study, the distribution test was performed (six OD factors and three for indoor facilities) with the intention of identifying whether the data followed a normal distribution. Afterwards, statistical data for each sample (EI-A and EI-B) obtained from the ODFEI ques-

tionnaire were compared. The comparative analysis was conducted by means of the U Mann Whitney test.

Finally, the teachers' responses (Poor, Fair, Good, and Excellent) can be visualized in the Figures at the end of the appendices in the current manuscript. Each figure illustrates the consolidated values of the entire integrated sample (EI-A and EI-B) and indicates the tendency towards the replies of either Excellent or Poor regarding the nine variables analyzed.

Results

The details of the Anderson-Darling goodness-of-fit statistic (AD) are shown in Tables 2 – 10. (See Tables 2-10). For all cases, the test parameters indicated a high AD value that confirmed non-normality of data distribution. Furthermore, it was revealed that for all the questions (ODFEI questionnaire), the p -value was less than or equal to the significance level $\alpha = 0.05$. Moreover, to confirm that the data did not follow the normal distribution, other statistics were calculated, such as asymmetry and kurtosis. (See Table 11). Table 11 illustrates that the values for asymmetry and kurtosis lie beyond the range of ± 0.5 . This confirms that the data deviate from a normal distribution.

After having determined a non-normal data distribution, we proceeded with a comparative analysis and conducted the U Mann Whitney test whereby hypotheses H_0 and H_1 were tested considering the EI-A and EI-B data.

<p>Table 2. Normality test – Institutional Purposes</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="5">Anderson Darling statistical parameters</th> </tr> <tr> <th>Institutional Purposes (IP)</th> <th>Mean</th> <th>Dev.Est.</th> <th>AD</th> <th>p</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IPEI-A1</td> <td>2,69</td> <td>0,8064</td> <td>1,909</td> <td>0,005</td> </tr> <tr> <td>IPEI-A2</td> <td>3,103</td> <td>0,4888</td> <td>5,254</td> <td>0,005</td> </tr> <tr> <td>IPEI-B1</td> <td>2,69</td> <td>0,8064</td> <td>1,909</td> <td>0,005</td> </tr> <tr> <td>IPEI-B2</td> <td>3,103</td> <td>0,4888</td> <td>5,254</td> <td>0,005</td> </tr> </tbody> </table>	Anderson Darling statistical parameters					Institutional Purposes (IP)	Mean	Dev.Est.	AD	p	IPEI-A1	2,69	0,8064	1,909	0,005	IPEI-A2	3,103	0,4888	5,254	0,005	IPEI-B1	2,69	0,8064	1,909	0,005	IPEI-B2	3,103	0,4888	5,254	0,005	<p>Table 3. Normality test – Organizational Structure</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="5">Anderson Darling statistical parameters</th> </tr> <tr> <th>Organizational Structure (OS)</th> <th>Mean</th> <th>Dev.Est.</th> <th>AD</th> <th>p</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OSEI-A1</td> <td>3,034</td> <td>0,7311</td> <td>2,618</td> <td>0,005</td> </tr> <tr> <td>OSEI-A2</td> <td>3,448</td> <td>0,5061</td> <td>5,122</td> <td>0,005</td> </tr> <tr> <td>OSEI-B1</td> <td>3,034</td> <td>0,7311</td> <td>2,618</td> <td>0,005</td> </tr> <tr> <td>OSEI-B2</td> <td>3,448</td> <td>0,5061</td> <td>5,122</td> <td>0,005</td> </tr> </tbody> </table>	Anderson Darling statistical parameters					Organizational Structure (OS)	Mean	Dev.Est.	AD	p	OSEI-A1	3,034	0,7311	2,618	0,005	OSEI-A2	3,448	0,5061	5,122	0,005	OSEI-B1	3,034	0,7311	2,618	0,005	OSEI-B2	3,448	0,5061	5,122	0,005
Anderson Darling statistical parameters																																																													
Institutional Purposes (IP)	Mean	Dev.Est.	AD	p																																																									
IPEI-A1	2,69	0,8064	1,909	0,005																																																									
IPEI-A2	3,103	0,4888	5,254	0,005																																																									
IPEI-B1	2,69	0,8064	1,909	0,005																																																									
IPEI-B2	3,103	0,4888	5,254	0,005																																																									
Anderson Darling statistical parameters																																																													
Organizational Structure (OS)	Mean	Dev.Est.	AD	p																																																									
OSEI-A1	3,034	0,7311	2,618	0,005																																																									
OSEI-A2	3,448	0,5061	5,122	0,005																																																									
OSEI-B1	3,034	0,7311	2,618	0,005																																																									
OSEI-B2	3,448	0,5061	5,122	0,005																																																									
<p>Table 4. Normality test - Relations</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="5">Anderson Darling statistical parameters</th> </tr> <tr> <th>Relations (R)</th> <th>Mean</th> <th>Dev.Est.</th> <th>AD</th> <th>p</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>REI-A1</td> <td>3,207</td> <td>0,7736</td> <td>2,425</td> <td>0,005</td> </tr> <tr> <td>REI-A2</td> <td>3,034</td> <td>0,6258</td> <td>3,137</td> <td>0,005</td> </tr> <tr> <td>REI-B1</td> <td>3,207</td> <td>0,7736</td> <td>2,425</td> <td>0,005</td> </tr> <tr> <td>REI-B2</td> <td>3,034</td> <td>0,6258</td> <td>3,137</td> <td>0,005</td> </tr> </tbody> </table>	Anderson Darling statistical parameters					Relations (R)	Mean	Dev.Est.	AD	p	REI-A1	3,207	0,7736	2,425	0,005	REI-A2	3,034	0,6258	3,137	0,005	REI-B1	3,207	0,7736	2,425	0,005	REI-B2	3,034	0,6258	3,137	0,005	<p>Table 5. Normality test - Incentives</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="5">Anderson Darling statistical parameters</th> </tr> <tr> <th>Incentives (I)</th> <th>Mean</th> <th>Dev.Est.</th> <th>AD</th> <th>p</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EI-A1</td> <td>1,966</td> <td>0,7784</td> <td>2,178</td> <td>0,005</td> </tr> <tr> <td>EI-A2</td> <td>1,966</td> <td>0,7784</td> <td>2,178</td> <td>0,005</td> </tr> <tr> <td>EI-B1</td> <td>1,966</td> <td>0,7784</td> <td>2,178</td> <td>0,005</td> </tr> <tr> <td>EI-B2</td> <td>1,966</td> <td>0,7784</td> <td>2,178</td> <td>0,005</td> </tr> </tbody> </table>	Anderson Darling statistical parameters					Incentives (I)	Mean	Dev.Est.	AD	p	EI-A1	1,966	0,7784	2,178	0,005	EI-A2	1,966	0,7784	2,178	0,005	EI-B1	1,966	0,7784	2,178	0,005	EI-B2	1,966	0,7784	2,178	0,005
Anderson Darling statistical parameters																																																													
Relations (R)	Mean	Dev.Est.	AD	p																																																									
REI-A1	3,207	0,7736	2,425	0,005																																																									
REI-A2	3,034	0,6258	3,137	0,005																																																									
REI-B1	3,207	0,7736	2,425	0,005																																																									
REI-B2	3,034	0,6258	3,137	0,005																																																									
Anderson Darling statistical parameters																																																													
Incentives (I)	Mean	Dev.Est.	AD	p																																																									
EI-A1	1,966	0,7784	2,178	0,005																																																									
EI-A2	1,966	0,7784	2,178	0,005																																																									
EI-B1	1,966	0,7784	2,178	0,005																																																									
EI-B2	1,966	0,7784	2,178	0,005																																																									

Table 6.

Normality test – Leadership

Anderson Darling statistical parameters				
Leadership (L)	Mean	Dev.Est.	AD	p
LEI-A1	2,897	0,6732	3,279	0,005
LEI-A2	2,586	0,9456	1,886	0,005
LEI-B1	2,897	0,6732	3,279	0,005
LEI-B2	2,586	0,9456	1,886	0,005

Table 7.

Normality test - Institutional support

Anderson Darling statistical parameters				
Institutional Support (IS)	Mean	Dev.Est.	AD	p
ISEI-A1	2,759	0,7863	2,276	0,005
ISEI-A2	2,483	0,6877	2,704	0,005
ISEI-B1	2,759	0,7863	2,276	0,005
ISEI-B2	2,483	0,6877	2,704	0,005

Table 8.

Normality test - Environmental aspects

Anderson Darling statistical parameters				
Environmental aspects (EA)	Mean	Dev.Est.	AD	p
EAEI-A1	2,172	0,8892	1,935	0,005
EAEI-A2	1,655	0,8975	3,161	0,005
EAEI-B1	2,172	0,8892	1,935	0,005
EAEI-B2	1,655	0,8975	3,161	0,005

Table 9.

Normality test - Physical infrastructure

Anderson Darling statistical parameters				
Physical infrastructure (PI)	Mean	Dev.Est.	AD	p
PIEI-A1	2,103	0,7243	2,34	0,005
PIEI-A2	2,69	0,5414	4,359	0,005
PIEI-A3	1,759	0,9124	2,551	0,005
PIEI-B1	2,103	0,7243	2,34	0,005
PIEI-B2	2,69	0,5414	4,359	0,005
PIEI-B3	1,759	0,9124	2,551	0,005

Table 10.

Normality test - Comfort complements

Anderson Darling statistical parameters				
Comfort complements (CC)	Mean	Dev.Est.	AD	p
CCEI-A1	2,448	0,6859	2,652	0,005
CCEI-A2	2,172	0,7106	2,458	0,005
CCEI-A3	1,172	0,3844	8,074	0,005
CCEI-A4	1,483	0,5745	4,079	0,005
CCEI-A5	1,966	0,7784	2,178	0,005
CCEI-B1	2,448	0,6859	2,652	0,005
CCEI-B2	2,172	0,7106	2,458	0,005
CCEI-B3	1,172	0,3844	8,074	0,005
CCEI-B4	1,483	0,5745	4,079	0,005
CCEI-B5	1,966	0,7784	2,178	0,005

Table 11.

Asymmetry and kurtosis parameters

EI-A parameters			EI-B parameters		
Variable	Asymmetry	Kurtosis	Variable	Asymmetry	Kurtosis
IPEI-A1	-0,23	-0,18	IPEI-B1	-0,23	-0,18
IPEI-A2	0,29	1,46	IPEI-B2	0,29	1,46
OSEI-A1	-0,64	0,96	OSEI-B1	-0,64	0,96
OSEI-A2	0,22	-2,1	OSEI-B2	0,22	-2,1
REI-A1	-0,39	-1,19	REI-B1	-0,39	-1,19
REI-A2	-0,02	-0,19	REI-B2	-0,02	-0,19
IEI-A1	0,06	-1,3	IEI-B1	0,06	-1,3
IEI-A2	0,06	-1,3	IEI-B2	0,06	-1,3
LEI-A1	-0,63	1,41	LEI-B1	-0,63	1,41
LEI-A2	-0,4	-0,65	LEI-B2	-0,4	-0,65
ISEI-A1	-0,48	0,24	ISEI-B1	-0,48	0,24
ISEI-A2	-0,29	-0,06	ISEI-B2	-0,29	-0,06
PIEI-A1	-0,16	-0,98	PIEI-B1	-0,16	-0,98
PIEI-A2	-0,12	-0,58	PIEI-B2	-0,12	-0,58
PIEI-A3	1,13	0,63	PIEI-B3	1,13	0,63
EAEI-A1	-0,03	-1,12	EAEI-B1	-0,03	-1,12
EAEI-A2	1,41	1,43	EAEI-B2	1,41	1,43
CCEI-A1	-0,16	-0,09	CCEI-B1	-0,16	-0,09
CCEI-A2	-0,26	-0,89	CCEI-B2	-0,26	-0,89
CCEI-A3	1,83	1,45	CCEI-B3	1,83	1,45
CCEI-A4	0,68	-0,5	CCEI-B4	0,68	-0,5
CCEI-A5	0,06	-1,3	CCEI-B5	0,06	-1,3

In the same vein, we verified each variable data: 1) Institutional Purposes, 2) Organizational Structure, 3) Relations, 4) Incentives, 5) Leadership, 6) Institutional Support, 7) Environmental aspects, 8) Physical infrastructure, and 9) Comfort complements. (See Tables 12 - 20).

The comparative analysis by means of the U Mann Whitney test allowed identifying whether there were significant statistical differences between the sample means EI-A and EI-B. A significance level of 0.05 was established to verify the stated hypotheses.

From Table 12 to Table 20, it was identified that all p values were greater than $\alpha = 0.050$ (95% confidence interval). These values support that the hypothesis that describes the results is the null hypothesis (H_0). It means that, statistically, there are no significant differences between the analyzed institutions.

From Table 12, it can be observed that the two questions within the ODFEI questionnaire analyze the *Institutional Purposes* variable and the data corresponding to these questions revealed that both samples (EI-A and EI-B) did not present significant differences. Therefore, the tested hypothesis was null H_0 . This entails that, in the two educational institutions compared, the population samples were similar. The teachers who work at both schools, EI-A and EI-B, responded that they were aware of the organizational objectives and contributed to achieving them. Their answers ranged from *Fair* to *Good* within the frequency scale.

In Table 13, the two questions related to the *Organizational Structure* variable were analyzed. The validated hypothesis was null H_0 and thus indicated that the population samples (EI-A and EI-B) were similar. The teachers from the two schools replied that they had knowledge of both the functional structure of the organization (organizational chart) and the hierarchical levels. Their responses varied from *Good* to *Excellent* within the frequency scale.

Table 12.
Institutional Purposes EI-A y EI-B.

Aspects to compare	Institutional Purposes (IP) EI-A – EI-B						
	Mean	Difference	CI for the difference	Statistical Confidence	W	P	Validated hypothesis
IPEI-A1	3,0000		0,0001				
IPEI-B1	3,0000	0,0000	-0,0001	95,20%	855,5	1,0000	H_0
IPEI-A2	3,0000		0,0000				
IPEI-B2	2,0000	1,0000	0,0000	95,20%	855,5	1,0000	H_0

Table 13.
Organizational Structure EI-A y EI-B.

Aspects to compare	Organizational Structure (OS) EI-A – EI-B						
	Mean	Difference	CI for the difference	Statistical Confidence	W	P	Validated hypothesis
OSEI-A1	3,0000		0,0003				
OSEI-B1	3,0000	0,0000	-0,0003	95,20%	855,5	1,0000	H_0
OSEI-A2	3,0000		0,0001				
OSEI-B2	3,0000	0,0000	-0,0001	95,20%	855,5	1,0000	H_0

Table 14 displays the comparative analysis between the two questions concerning the Relations variable. Likewise, both samples (EI-A and EI-B) did not reveal significant differences and the null hypothesis H₀ was true. This affirms that the population samples are similar. The teachers within both educational institutions responded that they were motivated to continue working due to good interpersonal relationships within the institution. They also knew who exactly they could call upon to solve any difficulty. The responses were between Good and Excellent on a frequency scale.

In Table 15, the two questions were examined regarding the *Incentives* variable. The tested null hypothesis H₀ was accepted and thus explained the similarity between both population samples (EI-A y EI-B). The teachers from the two institutions, EI-A and EI-B, replied between *Poor* and *Fair* within the frequency scale, which indicated that the incentives offered by their institutions were scarce and did not meet the employees' expectations.

Table 14.
Relations EI-A y EI-B.

Aspects to compare	Mean	Difference	Relations (R) EI-A y EI-B				Validated hypothesis
			CI for the difference	Statistical Confidence	W	P	
REI-A1	3,0000	0,0000	0,0003	95,20%	855,5	1,0000	H ₀
REI-B1	3,0000		-0,0003				
REI-A2	3,0000	0,0000	0,0001	95,20%	855,5	1,0000	H ₀
REI-B2	3,0000		-0,0001				

Table 15.
Incentives EI-A y EI-B.

Aspects to compare	Mean	Difference	Incentives (I) EI-A y EI-B				Validated hypothesis
			CI for the difference	Statistical Confidence	W	P	
IEI-A1	2,0000	0,0000	0,0001	95,20%	855,5	1,0000	H ₀
IEI-B1	2,0000		-0,0001				
IEI-A2	2,0000	0,0000	0,0001	95,20%	855,5	1,0000	H ₀
IEI-B2	2,0000		-0,0001				

Table 16 shows that the data related to the two questions from the OD-FEI questionnaire analyze the Leadership variable. Such data express that there is no significant difference between both samples (EI-A and

EI-B) and, therefore, the null hypothesis H0 was not rejected. This hypothesis indicates that the two educational institutions are similar. The teachers who were surveyed at EI-A and EI-B responded Fair within the frequency scale. These results reveal that directors do not share enough information, nor do they invite employees to participate in the work plans on a regular basis.

Table 17 demonstrates The Institutional Support variable, with its corresponding enquiry and further replies. The validated hypothesis was null H0 and thus confirmed that the two population samples (EI-A and EI-B) were similar. The teachers from both educational institutions, EI-A and EI-B, responded from Fair to Good within the frequency scale. Their replies denoted their perception on the means of institutional information, as well as the method currently used by each institution to measure the quality. Hence, teachers were not completely satisfied, even though they recognized some benefits.

Table 16.
Leadership EI-A y EI-B.

Aspects to compare	Leadership (L) EI-A y EI-B				W	P	Validated hypothesis
	Mean	Difference	CI for the difference	Statistical Confidence			
LEI-A1	3,0000	0,0000	0,0001	95,20%	855,5	1,0000	H0
LEI-B1	3,0000		-0,0001				
LEI-A2	3,0000	0,0000	0,0001	95,20%	855,5	1,0000	H0
LEI-B2	3,0000		-0,0001				

Table 17.
Institutional Support EI-A y EI-B.

Aspects to compare	Institutional Support (IS) EI-A y EI-B				W	P	Validated hypothesis
	Mean	Difference	CI for the difference	Statistical Confidence			
ISEI-A1	3,0000	0,0000	0,0003	95,20%	855,5	1,0000	H0
ISEI-B1	3,0000		-0,0003				
ISEI-A2	3,0000	0,0000	0,0001	95,20%	855,5	1,0000	H0
ISEI-B2	3,0000		-0,0001				

Table 18 introduces the Environmental Aspects variable and its comparative analysis, where the two respective questions were considered within the ODFEI questionnaire. Likewise, both samples (EI-A and EI-B) did not show significant differences, so the null hypothesis H0 was rati-

fied. This entails that the population samples are similar. The teachers' responses ranged from Poor to Fair on a frequency scale. The replies for the Environmental Aspect variable displayed that the teachers at both institutions concurred that the environmental factors (ventilation, lighting, and temperature) were not kept in adequate conditions for the job performance. In addition, occupational risk prevention (ORP) signaling was not appropriate as well.

From Table 19, it becomes clear that the data concerning the three questions from the ODFEI questionnaire specified that both samples (EI-A and EI-B) did not present significant differences. These questions examined *Physical Infrastructure* variable in two schools. The null hypothesis H_0 was true, therefore, it implied that the population samples from both institutions were similar. The employees from both schools, EI-A y EI-B, replied between *Fair* and *Good* within the frequency scale. Teachers concurred with mostly regular (good only in some areas) physical environment conditions at the workplace (floors, walls, ceilings, doors, windows, etc.).

Table 18.
Environmental Aspects EI-A y EI-B.

Environmental Aspects (EA) EI-A y EI-B							
Aspects to compare	Mean	Difference	CI for the difference	Statistical Confidence	W	P	Validated hypothesis
EAEI-A1	2,0000	0,0000	0,0003	95,20%	855,5	1,0000	H0
EAEI-B1	2,0000		-0,0003				
EAEI-A2	1,0000	0,0000	0,0002	95,20%	855,5	1,0000	H0
EAEI-B2	1,0000		-0,0002				

Table 19.
Physical Infrastructure EI-A y EI-B.

Physical Infrastructure (PI) EI-A y EI-B							
Aspects to compare	Mean	Difference	CI for the difference	Statistical Confidence	W	P	Validated hypothesis
FIEI-A1	2,0000	0,0000	0,0000	95,20%	855,5	1,0000	H0
FIEI-B1	2,0000		0,0000				
FIEI-A2	3,0000	0,0000	0,0000	95,20%	855,5	1,0000	H0
FIEI-B2	3,0000		0,0000				
FIEI-A3	2,0000	0,0000	0,0001	95,20%	855,5	1,0000	H0
FIEI-B3	2,0000		0,0001				

Table 20 provides the Comfort Complements variable analysis, where the five respective questions are studied within the ODFEI questionnaire. Both samples (EI-A and EI-B) did not demonstrate significant differences, so the null hypothesis H0 was validated in all five aspects of the comparative analysis. The two samples (EI-A and EI-B) portrayed similarity. The teachers' responses varied from Poor to Fair. The replies on the five aspects of the given variable showed that the restrooms for both teachers and visitors were not in adequate conditions for their use. Similarly, teachers manifested their concern for the lack of enough drinking water and the few existing water dispensers were not adequate. In the same manner, there was an absence of appropriate places for having a snack or merely for spending leisure time.

Table 20
Comfort complements EI-A y EI-B

Comfort Complements (CC) EI-A y EI-B							
Aspects to compare	Mean	Difference	CI for the difference	Statistical Confidence	W	p	Validated hypothesis
CCEI-A1	2,0000	0,0000	0,0002	95,20%	855,5	1,0000	H0
CCEI-B1	2,0000		-0,0002				
CCEI-A2	2,0000	0,0000	0,0003	95,20%	855,5	1,0000	H0
CCEI-B2	2,0000		-0,0003				
CCEI-A3	1,0000	0,0000	0,0000	95,20%	855,5	1,0000	H0
CCEI-B3	1,0000		0,0000				
CCEI-A4	1,0000	0,0000	0,0000	95,20%	855,5	1,0000	H0
CCEI-B4	1,0000		0,0000				
CCEI-A5	2,0000	0,0000	0,0001	95,20%	855,5	1,0000	H0
CCEI-B5	2,0000		-0,0001				

Table 21 introduces a consolidated report in percentages regarding the frequency values reached by the two institutions (Poor, Fair, Good, and Excellent). In correspondence with these data, figures 1 to 9 are illustrated to visualize the tendency of the consolidated results with greater precision. In this manner, the figures provide the teachers' responses with regard to the conditions of the analyzed variables (see Figures 1-9).

Table 21
Consolidated report with the two integrated institutions (EI-A and EI-B)

Variable	Frequency scale			
	Poor	Fair	Good	Excellent
Institutional Purposes (IP)	1,7	13,8	65,5	19,0
Organizational Structure (OE)	0,9	8,6	48,3	42,2
Relations (R)	0,0	12,1	48,3	39,7
Incentives (I)	34,5	39,7	25,0	0,9
Leadership (L)	6,9	17,2	50,0	25,9
Institutional Support (IS)	5,2	26,7	52,6	15,5
Physical infrastructure (PI)	18,4	30,5	43,7	7,5
Environmental Aspects (EA)	29,3	40,5	27,6	2,6
Comfort Complements (CC)	27,6	32,8	33,1	6,6

* *The values displayed in the table are consolidated percentages.*

Discussion

In this study, both samples for the educational institutions (EI-A, EI-B) revealed significant findings. It was observed that the teachers expressed their perception of nine variables and determined some of them as Good or Excellent. The teachers maintained good interpersonal relationships (R); they had a knowledge of the Organizational Structure (OS) as well as Institutional Purposes (IP). This finding portrays a significant value for the OD within both educational institutions (Hernández et al., 2011). Furthermore, the teachers manifested from Fair to Good for Leadership (L) and Institutional Support (IS) variables. In this sense, educational managers must consider the actions that seek to strengthen leadership and meet the workers' needs. The sustainability of a better working environment for employees is paramount for higher productivity and greater job performance (Guizar, 2008; Senge et al., 2006; Hernández et al., 2011).

In addition, among the responses from Fair to Poor were the variables for Incentives (I), Physical Infrastructure (PI), Environmental Aspects (EA), and Comfort Complements (CC). These variables gathered more than fifty percent of the responses with a tendency towards unfavorable work conditions. Consequently, the weaknesses that have been identified must be addressed with priority, through implementing management strategies

that would reverse the current situation and thus enable employee job satisfaction (Romero, 2008; Hua et al., 2010; Romero et al., 2016).

The research identified that the major problems were those concerning physical infrastructure and comfort complements (facility variables). These factors are vital to ensure that all the professionals are satisfied with their work conditions. This results in occupational welfare and better productive capacity. (Romero, 2008; Garbanzo-Vargas, 2016). From this perspective, the actions performed by the educational managers must incorporate the aspects related to intelligent organizations, which correspond to all the variables analyzed in this paper and thus seek to solve the persistent problems revealed in this research.

The variables Organizational Development (OD) and facilities of the interior environment have not been deepened at the level of state educational institutions. In addition, the educational quality standards in the country mainly establish and evaluate the achievement of results, specific competencies, and abilities, without explicitly considering other priorities of the comprehensive well-being of teachers. (Mineducation, n.d.). This research contributes to the continuous improvement of the organizational aspects within educational institutions in relation to comfort conditions at the teachers' workplace. The method that involves the examination of the organizational development (OD) together with the interior facilities variables represents a practical guide for educational managers, which allows to verify in time any difficulty related to those variables and thus be able to develop strategies for solving it.

Conclusion

The contributions of this research, based on the experience in Colombia, offer a starting point for the worldwide implementation of management strategies, which aim at sustaining the quality of services that complement the employee welfare within manifold educational institutions and other companies or organizations. For instance, it is noticeable from Ghana's experience that there is still a lack of studies focused on the prioritisation of services for providing comfort and well-being to students staying on campus (Simpeh and Shakantu, 2019). Therefore, this research points specifically to some necessary considerations that help solve various cases including the case of Ghana.

On the other side, it has been possible to confirm that environmental comfort contributes to achieving a higher level of satisfaction among workers in any company and thus resulting in greater productivity as it helps employees to reduce distractions and better focus their attention on the respective activities (Roskams and Haynes, 2019). In the light of the, this study concurs that the comfort related services for teachers (and other employees), as well as the physical and environmental facilities, allow for a better workplace that leads to greater productivity and well-being of workers in general.

Broadly speaking, the educational managers should guide their actions to the employee welfare so that workers can feel motivated and perform their labor activities in a comfort environment that guarantees amenities and harmony in their workplace. In this regard, Romero (2008) presents the considerations of the Humanist Integral Manager, which must be assumed by every director in different settings (educational, business, hospital, etc). In this sense, the Humanist Integral Manager considers the comfort ergonomic conditions regarding facilities and occupational risk prevention (ORP) as a priority, with the intention of attaining the integral sustainability of the organization (Romero, 2008, 2010; Senge et al., 2006).

References

- Aparicio Ruiz, P., Onieva, L., Escudero Santana, A. and Muñozuri, J. (2019), Confort adaptativo aplicado a edificios escolares y aplicabilidad en el sur de España, *Dirección y Organización*, 67, 30-36.
- Garbanzo-Vargas, G. M. (2016), Organizational Development and Change Processes in Educational Institutions, a Challenge for the Management of Education, *Revista Educación* 40(1), 67-87, e-ISSN: 2215-2644, enero-junio, 2016.
- Guizar, R. (2008), *Desarrollo organizacional: principios y aplicaciones*. Editorial McGraw-Hill. México.
- Hernández J., Gallarzo, M. and Espinoza J. (2011), *Desarrollo organizacional. Enfoque latinoamericano*. Pearson Educación de México, S.A. de C.V.
- Hua, Y., Loftness, V., Kraut, R., and Powell, K. M. (2010), Workplace collaborative space layout typology and occupant perception of collaboration environment. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 37(3), 429-448.

- McKinley, W., Mone, M. A., and Moon, G. (1999), Determinants and development of schools in organization theory. *Academy of management review*, 24(4), 634-648.
- Meriño et al. (Eds.). (2020). *Gestión del Conocimiento. Perspectiva Multidisciplinaria*. Vol. (25). Santa Bárbara – Zulia – Venezuela. Fondo Editorial Universitario de la Universidad Nacional Experimental del Sur del Lago de Maracaibo Jesús María Semprum. Recuperado de: <https://www.unesur.edu.ve/libros-1>
- Mineducación (n.d.). Ministerio de educación nacional (MEN) de Colombia. Portal. Available at: <https://www.mineduacion.gov.co/portal/>
- Mineducación b (n.d.), Sistema educativo colombiano. Ministerio de educación nacional. Available at: <https://www.mineduacion.gov.co/portal/Preescolar-basica-y-media/>
- Moreno, S. I. (2018), Relaciones interpersonales en el clima laboral de la Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba, *Revista CES Derecho*, (9), 1, enero – junio 2018, 13-33.
- Morris, J. E., Lummis, G. W., Lock, G., Ferguson, C., Hill, S., & Nykiel, A. (2019), The role of leadership in establishing a positive staff culture in a secondary school. *Educational Management Administration & Leadership*.
- OPS Colombia (n.d.), Escuela Saludable. La alegría de vivir en paz. Salud Ambiental y Entornos Saludables. Organización Panamericana de la Salud. Available at: https://www.paho.org/col/index.php?option=com_content&view=article&id=413:escuela-saludable-la-alegria-de-vivir-en-paz&Itemid=361
- Quesada-Chaves, M. J. (2019), Condiciones de la infraestructura educativa en la región pacífico central: los espacios escolares que promueven el aprendizaje en las aulas. *Revista Educación*, 43(1), 293-311.
- República de Colombia - Ministerio de la Salud (1999), Escuela Saludable. La alegría de vivir en paz. Lineamientos. Bogotá. Available at: https://www.paho.org/col/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=publicaciones-ops-oms-colombia&alias=554-escuela-saludable-alegria&Itemid=688
- Romero, C. (2008), Gerencia empresarial desde una perspectiva ergonómica, VI Congreso internacional de prevención de riesgos laborales, ID-793, España. Available at: <https://www.preencionintegral.com/canal-orp/papers/orp-2008/gerencia-empresarial-desde-una-perspectiva-ergonomica>

- Romero, C. (2010), Claves para una formación gerencial fundamentada en la prevención de riesgos laborales, la ergonomía y la responsabilidad social empresarial, VIII Congreso internacional de prevención de riesgos laborales, ID-1696, España. Available at: <https://www.prevencionintegral.com/canal-orp/papers/orp-2010/claves-para-formacion-gerencial-fundamentada-en-prevencion-riesgos-laborales-ergonomia>
- Romero, C.; Parra, M. & Márceles, V. (2016), Gerencia empresarial desde una perspectiva ergonómica en la práctica: cultura preventiva y costos ocultos, Panorama de la Investigación en Ciencias Económico Administrativas: Capítulo I Innovación en la Administración de las PyMES, © International Council for Small Business México, A.C. Pachuca, México.
- Roskams, M., and Haynes, B. (2019), An experience sampling approach to the workplace environment survey, Facilities.
- Senge, P.; Kleiner, A.; Roberts, CH.; Ross, R. and Smith, B. (2006), La Quinta Disciplina en la práctica, Ediciones Granica S.A. Argentina.
- Simpeh, F., and Shakantu, W. (2019), On-campus university student housing facility services prioritisation framework. Facilities.
- Schmuck, R. A. (1990), Organization development in schools: Contemporary concepts and practices, In T. B. Gutkin & C. R. Reynolds (Eds.), The handbook of school psychology (p. 899–919). John Wiley & Sons.

Appendice

Table 1

Questionnaire ODFEI – Organizational Development and indoor Facilities Factors in official Educational Institutions (EI-A, EI-B)

Variables' factors	Questions	Frequency scale			
		Poor	Fair	Good	Excellent
Institutional Purposes (IP)	1. You are aware of the general objectives that your organization seeks to accomplish.				
	2. You contribute to the achievement of organizational objectives.				
Organizational Structure (OE)	3. You have knowledge of the functional and administrative structure within your organization (organization chart).				
	4. You are familiar with the hierarchical levels within your institution.				
Relations (R)	5. You are motivated and have a desire to continue working in the institution.				
	6. You know what to do and who to address an appeal to when problems arise at work.				
Incentives (I)	7. The institution considers incentives for its employees (special benefits and rewards).				
	8. You believe that the organizational incentive plans are effective.				
Leadership (L)	9. Your immediate superior (leader) shares institutional information with you.				
	10. Your immediate superior (leader) requests your opinion and engages you in designing the work plans.				
Institutional Support (IS)	11. The media channels are appropriate within the institution.				
	12. The method that the organization currently uses to measure quality is adequate.				
Physical infrastructure (PI)	13. The physical environment in your workplace (floors, walls, ceilings, doors, windows, etc.) is adequate.				
	14. The workplace spaces are adequately distributed as compared to the other places within the institution.				
	15. The equipment that facilitates your work is appropriate (computer, special equipment, office supplies, etc.)				
Environmental aspects (EA)	16. Environmental factors such as ventilation, lighting, and temperature maintain optimal conditions.				
	17. You consider that the safety and signalling system is adequate at work.				
Comfort complements (CC)	18. The institution has restrooms for employees.				
	19. The institution has restrooms for visitors.				
	20. The institution provides good drinking water dispensers.				
	21. The institution provides snack areas or spaces such as a mini-kitchen/coffee area and other amenities.				
	22. The installations include rest and recreation areas.				

Source: The authors



Las habilidades gerenciales en las micro, pequeñas y medianas empresas en el contexto del COVID - 19

Ma. Patricia Torres Rivera

Doctora en Administración. Profesora Investigadora de Tiempo Completo en la Coordinación Académica Región Altiplano de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores - Candidata. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6122-476X>.
Correo: patricia.torres@uaslp.mx

Norma Angélica Pedraza Melo

Doctora en Administración. Profesora Investigadora de Tiempo Completo en la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel 1. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9566-2880>.
Correo: angelicapedrazamelo@gmail.com

Beatriz Virginia Tristán Monrroy

Doctora en Administración. Profesora Investigadora de Tiempo Completo en la Coordinación Académica Región Altiplano de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores - Candidata. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9022-8118>.
Correo: beatriz.tristan@uaslp.mx

Jesús Lavín Verástegui

Doctor en Ciencias Administrativas. Profesor Investigador de Tiempo Completo en la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel 1. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8590-664X>. Correo: jelavinv@gmail.com

Resumen

El objetivo del estudio ha sido analizar y categorizar las habilidades gerenciales en las pequeñas y medianas empresas, ante los retos que ha implicado la pandemia del COVID 19. Se aplica cuestionario a directivos de organizaciones que se localizan en los estados de San Luis Potosí y Tamaulipas, México, quienes accedieron participar en esta investigación. Los datos se analizan con estadística descriptiva sobre las características de la muestra y para evaluar la validez de constructo se aplican las técnicas de análisis factorial exploratoria y confirmatoria. Los resultados tienen implicaciones prácticas para la gerencia, a efecto de valorar como las capacidades gerenciales contribuyen en la gestión de sus negocios en entornos de crisis como el que ha implicado este fenómeno sanitario.

Palabras clave: Mipymes, desempeño organizacional, habilidades gerenciales, SEM

Management skills in micro, small and medium enterprises in the context of COVID - 19

Abstract

The objective of the study has been to analyze and categorize managerial skills in small and medium-sized companies, in the face of the challenges that the COVID 19 pandemic has implied. A questionnaire is applied to managers of organizations that are located in the states of San Luis Potosí and Tamaulipas, Mexico, who agreed to participate in this research. The data is analyzed with descriptive statistics on the characteristics of the sample, and exploratory and confirmatory factor analysis techniques are applied to assess the construct validity. The results have practical implications for management, in order to assess how managerial skills, contribute to the management of their businesses in crisis environments such as the one implied by this health phenomenon.

Keywords: MSMEs, organizational performance, management skills, SEM

Introducción

En el contexto dinámico y competitivo que enfrentan las pequeñas y medianas empresas, las habilidades directivas en los últimos años, son importantes para la gestión efectiva de los negocios, en donde las destrezas, aptitudes y actitudes de la gerencia se estiman factores relevantes para ese propósito (Pereda, López & González, 2014). Los nuevos mercados internacionales y nacionales han incrementado la competencia y afectado a las microempresas mexicanas, ya que se enfrentan cada vez más a entornos cambiantes y complejos, los cuales les impiden la permanencia en el mercado, en ese sentido sus capacidades o habilidades gerenciales podrían ser el recurso intangible conveniente.

A pesar de que los pequeños negocios contribuyen de una manera significativa en la generación de empleos y en el crecimiento de la economía a través del Producto Interno Bruto (PIB), estos se ven constantemente vulnerables a las variables del entorno, la poca experiencia en el mercado y la falta de habilidades gerenciales que les permita crear estrategias competitivas. Dada la importancia de las microempresas, es conveniente crear estrategias que les ayuden al crecimiento, desarrollo y competitividad, de esta manera podrán dar respuestas a las altas exigencias de los clientes y hacer frente a competidores, así como a las diversas amenazas y oportunidades que su contexto externo les representa en la industria o mercado en que operan sus actividades económicas (Vázquez *et al.*, 2015). Por lo que el objetivo general que detona el presente trabajo refiere a Determinar las habilidades directivas en pequeñas y medianas empresas localizadas en los estados de San Luis Potosí y Tamaulipas; México, a fin de contribuir desde la academia en la identificación de las capacidades valoradas como necesarias para el mejor desempeño organizacional.

Revisión de literatura

Importancia de las mipymes

Las microempresas son negocios familiares establecidos de manera tradicional y dirigidos por los propietarios sin contar con conocimiento formal en la mayoría de las veces, quienes se apoyan de la observación, práctica y experiencia, lo que ocasiona áreas de oportunidad en

sus procesos y operaciones (Vázquez, Mejía & Núñez, 2015) y, como consecuencia, éstas tienden a desaparecer del mercado. De acuerdo con los Censos Económicos 2019, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), clasifica a las unidades económicas con base al número de trabajadores en micro (de 0 a 10 trabajadores), pequeñas (de 11 a 50 trabajadores) y medianas (de 51 a 250 trabajadores) empresas, donde el 90% son empresas familiares.

En México existían 4, 555, 263 microempresas, las cuales representan 94.9% del total de las organizaciones, generan empleo para 10 086 104 personas, que representan 37.2% de la Población Económicamente Activa (PEA) y contribuyen con 15% del valor agregado de la economía. En los últimos 10 años, la generación de empleos en las microempresas ha disminuido 4.6%; en 2008 generaban empleo para 41.8% de la población, en 2013 para 39.8% y en 2018 para 37.2%; es importante señalar que 96.5% de las microempresas son locales. A pesar de que en los últimos 5 años hubo más nacimientos que muertes de microempresas a nivel nacional, 65% desaparece en los primeros 5 años, alcanzando una esperanza de vida de 7.8 años que aumenta de acuerdo con la edad y el tamaño de los negocios. A nivel nacional, nacieron 51.4% y murieron 37.60%, sin embargo, durante los primeros 5 años de vida, la mayor parte muere y a los 20 años sólo sobrevive 12%. De 2014 a 2019 cerraron casi 4 de cada 10 establecimientos (INEGI, 2020).

La esperanza de vida aumenta conforme al tamaño de los negocios, tanto en el país como en la entidad de San Luis Potosí y Tamaulipas. En San Luis Potosí las microempresas mueren en el primer año de su creación y la esperanza de vida de las que sobreviven oscila entre los 7 y 13 años, el sector servicio es quien tiene mayor esperanza de vida que el resto de los sectores; a nivel estatal mueren el 68% de las microempresas, (INEGI 2020). En Tamaulipas nacieron un 41.8% y murieron 44.9% en promedio de las microempresas, la esperanza de vida es de 6.4 años, el 37% muere en el primer año y el 69% muere en los primeros 5 años; el sector Manufacturas tienen mayor esperanza de vida que los del resto de los sectores. Así mismo, la esperanza de vida aumenta conforme al tamaño de los negocios, de cada 100 microempresas que nacen en el primer año mueren alrededor del 58% (INEGI 2020). Por lo que, en el marco de aportar evidencia empírica en el contexto de los pequeños y medianos negocios, se traza la interrogante general de esta investigación ¿Cuáles son las habilidades directivas en las micro y pequeñas

empresas de Tamaulipas y de San Luis Potosí que se relacionaron con su desempeño en el contexto del COVID 19?

Las habilidades directivas: concepto, importancia y categorización

El Diccionario de la Real Academia Española define habilidad como la "capacidad y disposición para algo" (RAE, s/f). Jafarzadeh (2013) citado por Pereda, López-Guzmán & González (2014) sostiene que habilidad es la capacidad de convertir el conocimiento en acción. Por su parte, Madrigal *et al* (2009) menciona que las habilidades directivas son una de las funciones principales dentro de las organizaciones, en su libro habilidades directivas ofrece una clasificación de las habilidades, así mismo, define el alcance de las mismas (tabla 1).

Tabla 1
Alcance de las habilidades directivas

Habilidades	Alcance
Técnicas	Desarrollar tareas específicas.
Interpersonales	Habilidad para trabajar en grupo, con espíritu de colaboración, cortesía y cooperación.
Sociales	Son las acciones de uno con los demás y los demás con uno. Es donde se da el intercambio y la convivencia humana.
Académicas	Capacidad y habilidad para hacer análisis, comparación, contratación, evaluación, juicio o crítica.
De innovación	Invencción, descubrimiento, creatividad.
Prácticas	Aplicación, empleo e implementación (hábito).
Físicas	Autoeficiencia, flexibilidad, salud.
De pensamiento	Aprender a pensar y generar conocimiento.
Directivas	Saber dirigir, coordinar equipos de trabajo.
De liderazgo	Guiar, impulsar, motivar al equipo hacia un bien común.
Empresariales	Emprender una nueva idea, proyecto, empresa o negocio.

Fuente: Madrigal et al 2009

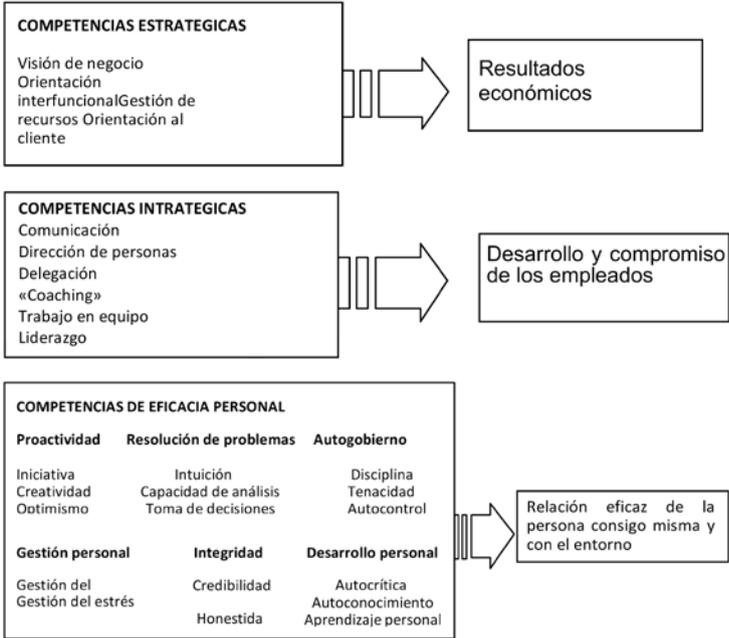
La literatura consultada muestra (tabla 2) perspectivas que exponen las tipologías de competencias o habilidades directivas (CD).

Tabla 2
Análisis de estudios empíricos de identificación de CD

Definición operacional	Autores
Instrumento con 36 ítems dividido en cinco dimensiones, Habilidades directivas generales, Liderazgo, Estrés ligado al trabajo, Trabajo en equipo, Inteligencia emocional. Escala Likert 5 puntos.	Quiroz, Armenta, Zazueta, Galván, Corral, Hinojosa, Rodríguez, Acosta, de la Mora, (2019).
Instrumento con 31 ítems dividido en tres dimensiones. 1.- Habilidades técnicas, habilidades de trato personal, habilidades conceptuales. Escala Likert 5 puntos.	Carhuancho, Sicheri, Nolzco, Labajos & De la Torre. (2019)
Instrumento con 52 ítems divididos en 3 dimensiones: Competencias técnicas y funcionales, competencias personales, competencias administrativas y de gestión, Escala likert de 5 puntos.	Gutierrez y Córdoba (2020)
Instrumento con 66 ítems divididos en 5 dimensiones operativos y de gestión, administración estratégica, planeación estratégica, visión de globalización, recursos humano. Escala likert de 7 puntos	Leyva, Espejel- Blanco, & Cavazos. (2017).
Instrumento con 66 ítems dividido en 3 dimensiones Competitividad empresarial, habilidades gerenciales, Planeación estratégica. Escala Likert de 7 puntos	Leyva, Cavazos, & Espejel. (2018).
Instrumento con 34 ítems dividido en 6 dimensiones Proceso administrativo, manejo del estrés, solución de problemas, motivación, liderazgo, innovación.	Paredes, Mendoza, Departure. (2017).
Instrumento con 22 ítems dividido en tres dimensiones: Nivel Personal, nivel Social, nivel dirección,	Pereda, López y González. (2014).

Por su parte, García *et al* (2001), clasifica las competencias en tres categorías: estratégicas, intratégicas y de eficacia personal (ver cuadro 1), esta clasificación son la base del modelo de competencias directivas en la presente investigación. De acuerdo con el modelo antropológico, se pueden distinguir tres tipos de motivación en los colaboradores: la extrínseca, que depende de las recompensas y los castigos que se recibe; la intrínseca, que se relaciona con la satisfacción y la autorrealización del trabajador; y la trascendente, que se vincula con la satisfacción de las necesidades de otras personas, las cuales determinan distintos valores en la organización, como son la eficacia, la atraktividad y la unidad (Ferreiro & Alcázar, 2002), citado por Arias, Walter & Chávez, (2018).

Cuadro 1
Principales competencias directivas



Fuente: García et al 2001

Metodología

Caracterización de la investigación

El presente estudio se aborda desde el enfoque cuantitativo y diseño no experimental (tabla 3), con el objetivo de determinar las habilidades o competencias directivas, desde la percepción de los dueños, administradores o contadores de pequeñas y medianas empresas localizadas en ciudades de San Luis Potosí (SLP) y de Tamaulipas.

Tabla 3

Ficha técnica del estudio

Investigación	Enfoque cuantitativo, diseño no experimental
Localización	San Luis Potosí y Tamaulipas, México
Periodo de aplicación	De abril mayo 2022
Unidad de análisis	Pequeñas y medianas empresas comerciales, industriales, servicios
Muestra Técnica de recolección de datos Métodos de análisis de datos	No probabilística, conformándose n=67 directivos Encuesta, modalidad cuestionario Estadística descriptiva, análisis factorial exploratorio y Alpha de Cronbach (consistencia interna)

Nota: n=tamaño de la muestra en este estudio

Muestra

La población o universo en el presente trabajo, está conformado por micro, pequeñas y medianas empresas, de los sectores comercial, industrial y de servicios, localizadas en dos estados de México, que son San Luis Potosí (la capital, Matehuala) y de Tamaulipas (ciudad Victoria y zona conurbada). Por las restricciones implicadas por la pandemia del COVID 19, se determinó la conformación de una muestra no probabilística, estableciendo como meta lograr al menos 50 cuestionarios para esta fase que implica validar la escala de medición de las variables latentes competencias estratégicas, intratégicas y de eficacia personal. En este sentido, en un periodo de aproximadamente dos meses, se logró una muestra de 67 sujetos encuestados. Se constituyó un tamaño de muestra de 67 cuestionarios válidos o completos para análisis, sus principales características. Por ejemplo, el 49% de los directivos encuestados son hombres, mientras que el 51% mujeres. En su gran mayoría los encuestados están casados (61.19%), el 34.32% son solteros, mientras que porcentajes bajos están viudos (2.98%) y viven en unión libre (1.49%). En relación con los estudios, se observa que los directivos en su mayor parte cuentan educación media superior (61.19%), un 22.38% con escolaridad de secundaria, porcentajes más bajos en licenciatura (7.46%) y posgrado (5.97%).

El 76.11% se desempeña en el puesto de gerente en la empresa, mientras que el porcentaje restante ocupa el cargo de contador u otro en el negocio (aproximadamente el 24%). Estos negocios se distribuyen en 13.43% al sector industrial, 7.9% son empresas de servicios y el porcentaje ma-

yoritario corresponde al sector comercial (68.6%). Las empresas están registradas ante el sistema de administración tributario en México como personas físicas un 82%, mientras que el 18% como morales. El 66% son negocios localizados en el estado de San Luis Potosí mientras que el 34% se ubican en Tamaulipas. El 80% de los negocios en este estudio, se categorizan como pequeños y el 20% como medianas empresas.

Recolección de datos

Se estableció como técnica para recopilar la información el cuestionario, puesto que es un instrumento normalmente estandarizado que aporta ventajas en la recolección y posterior tratamiento de los datos, y sobre todo cuando se tiene el interés de medir variables latentes (Pedraza, 2020). Su diseño está fundamentado sobre la base de la revisión de literatura, su adaptación fue revisada por expertos y en esta fase se exponen los resultados de la prueba piloto, con el fin de hacer la valoración de la escala que mide el constructo de competencias directivas.

Este cuestionario se integró por dos secciones, la primera se enfocó a recabar información sobre variables relacionadas con el directivo y también sobre su negocio. El segundo apartado del instrumento se destinó para recabar información del constructo competencias directivas, seccionados los reactivos en la tipología de tres clases, que son las estratégicas, intratéticas y de eficacia personal. En total esta sección contempló 32 reactivos, expuestos en escala tipo Likert de siete puntos.

Técnicas de tratamiento de los datos

La estadística descriptiva se utilizó para exponer las principales características de los encuestados y de sus empresas, (por ejemplo, en variables como la edad, sexo, escolaridad, cargo, sector de empresa, tamaño, ciudad, años de operaciones). Por otro lado, para estudiar la confiabilidad y la validez de los constructos, se aplicó las técnicas del análisis factorial exploratorio y el indicador de Alpha de Cronbach.

La fiabilidad o consistencia interna en la medición de un constructo, es evaluada en este trabajo con el coeficiente *Alpha* de *Cornbach*, estimando valores adecuados cuando son mayores a 0,70. Mientras que para estudiar una aproximación a la validez del constructo, se realizó el análisis factorial exploratorio (AFE), fundamentando la decisión de quedarse por variable latente con aquellos reactivos con cargas facto-

riales superiores 0,50. Para aplicar el AFE, se evalúa primeramente que el indicador de KMO obtuviese un valor superior al umbral establecido, que es 0.70, lo cual determina la procedencia de aplicar dicha técnica a la matriz de datos correspondiente (Álvarez, et al., 2021; González y Pedraza, 2021; Hair et al., 2014; Martínez Ávila & Fierro Moreno, 2018; Pedraza, 2020; Ruíz et al., 2010).

Resultados

Competencias directivas identificadas en pequeñas y medianas empresas

Como resultado del análisis factorial exploratorio (tablas 4, 5 y 6), que se estimó procedente aplicar a las matrices de datos de las tres variables latentes (CE, CI y CEP), puesto que el KMO superó el umbral mínimo requerido para su aplicación (0.70), se determinaron las competencias más valoradas desde la percepción de los directivos de los pequeños y medianos negocios que participaron en este trabajo. Confirmando los hallazgos que, en el marco de la revisión de literatura, se identifican tres competencias directivas, entre ellas están las estratégicas, las intratécticas y las de eficacia personal. También se determinaron adecuados valores de consistencia interna de las escalas, pues los tres constructos (CE, CI y CEP) mostraron valores de fiabilidad superiores a 0.70.

Se determinó que las competencias estratégicas que se observan presentes e importantes en los negocios localizados tanto en Tamaulipas como en San Luis Potosí, hacen énfasis en las habilidades directivas de identificar y aprovechar las oportunidades que ofrece su entorno empresarial; mirar más allá de las funciones o deberes de su puesto para comprender la importancia y efectos de sus decisiones y acciones; utilizar de manera efectiva y racional los recursos del negocio para lograr los objetivos y resultados del negocio; responder con prontitud y eficacia a las necesidades de los clientes; tener la capacidad de gestionar convenientemente una red de relaciones con agentes claves dentro y fuera de su empresa (industria o mercado donde está presente); mantiene su vigilancia competitiva y tecnológica para conocer que sucede en su entorno empresarial a fin de tomar decisiones oportunas.

Tabla 4
Factorial de constructo de Competencias Estratégicas

Indicador	CF	AFE	Fiabilidad
CE1	0.830	KMO= 0.88 Ch2=308.74 Sig.= 0.000 62% de la varianza explicada	Alpha de Cronbach 0.91 con Intervalo de confianza de 0.87 a 0.94
CE2	0.827		
CE3	0.812		
CE5	0.863		
CE7	*0.690		
CE6	0.885		
CE4	*0.554		

*Nota. CE= rasgo de competencia estratégica; CF=carga factorial; AFE= análisis factorial exploratorio *= carga factorial inferior al umbral 0.70, sin embargo, se deja en esta fase de análisis exploratorio de la escala.*

En cuanto a las competencias intratégicas se observó que los seis indicadores caracterizaron a esta tipología de habilidades directivas, las cuales hacen referencia a la capacidad de escuchar y comunicarse de forma efectiva (formal e informalmente) proporcionando datos concretos para fundamentar sus conclusiones o bien observaciones; el saber hacer una designación adecuada de tareas a su personal dando el seguimiento o supervisión correspondiente; ayudar a sus subordinados a descubrir áreas de mejora y a que desarrollen sus capacidades profesionales; así como la habilidad que tiene como superiores o directivos de motivar a sus trabajadores a que logren los objetivos propuestos. Como se observa, estas son habilidades directivas que se focalizan en que los empleados de los negocios generen identidad y compromiso con la organización. Cabe precisar que de los seis indicadores establecidos en la medición de las CI, presentaron adecuados valores en las cargas factoriales (superior a 0.70), conformándose de manera unidimensional en un solo factor que representó el 74% de la varianza.

Tabla 5
Factorial de constructo de Competencias Intratégicas

Indicador del constructo	CF	AFE	Fiabilidad
CI1	0.835	KMO= 0.90 Ch2=364.24 Sig.= 0.000 74% varianza explicada	Alpha de Cronbach 0.92 Intervalo de confianza de 0.89 a 0.95
CI2	0.842		
CI4	0.894		
CI6	0.718		
CI3	0.948		
CI5	0.905		

Nota. CI= rasgo de competencia intratégicas; CF=carga factorial; AFE= análisis factorial exploratorio

En relación con la valoración de las habilidades que caracterizaron en este trabajo a las competencias de eficacia personal), se determinaron desde la percepción de los directivos encuestados, que son 15 de los 19 indicadores que originalmente se establecieron para medir este constructo, dejándose fuera porque presentaron cargas factoriales bajas, por debajo de 0.50. En estas competencias de eficacia personal, es posible resaltar como las valoradas por los directivos encuestados las siguientes: saber identificar rápidamente las causas de problemas y factores clave de una situación a resolverse; la habilidad de distinguir los aspectos relevantes de un problema o situación y cuantificar su importancia; contar con la capacidad de síntesis en el momento de tomar decisiones; contar con comportamiento emprendedor; tener la capacidad de solucionar los problemas con soluciones innovadoras; observar los problemas o áreas de oportunidad en el negocio con una actitud positiva (favorable); que tienen la capacidad de controlar las emociones de manera apropiada ante las distintas situaciones o personas; la persistencia como una capacidad de hacer lo que se propone sin abandonar el compromiso a pesar de los retos que implica lograr los objetivos o metas de la empresa.

Tabla 6
Factorial de constructo de Competencias de Eficacia Personal

Indicador	CF	AFE	Fiabilidad
CRP1	0.812	KMO= 0.91 Ch2=952.69 Sig.= 0.000 63% de la varianza explicada	Alpha de Cronbach 0.92 con Intervalo de confianza de 0.89 a 0.95
CRP2	0.878		
CRP3	0.792		
CP1	0.824		
CP2	0.853		
CP3	0.763		
CA1	*0.591		
CA2	0.719		
CA3	0.803		
CGP1	0.853		
CGP2	0.714		
CIN2	0.861		
CIN3	0.848		
CDP2	0.801		
CDP3	0.800		

*Nota. CEP= rasgo de competencia de eficacia personal; CF=carga factorial; AFE= análisis factorial exploratorio *= carga factorial inferior al umbral 0.70, sin embargo, se deja en esta fase de análisis exploratorio de la escala.*

Reflexiones generales

Este trabajo, que corresponde a la fase de validación de la escala de competencias o habilidades directivas en las MIPyMES, aporta evidencia empírica que confirma la tipología de competencias estratégicas, intratéticas y de eficacia personal, como tres dimensiones o factores que caracterizan el perfil gerencial de estos negocios estudiados. Con una muestra no probabilística de 67 directivos, se determinaron adecuados valores de confiabilidad y validez en este estudio piloto. Con esta fase, se depura la escala para proceder a la aplicación definitiva del instrumento.

Se identifican en este proceso del trabajo que las habilidades de orientación al cliente, visión del negocio, orientación interfuncional son capacidades presentes en la tipología de competencias estratégicas. Se determinaron que las habilidades de motivación de su personal, lideraz-

go, fomento del trabajo de equipo y acompañamiento, son algunas de las capacidades que se categorizan como indicadores de competencias intratégicas. Se confirmó que las habilidades de honestidad, gestión del tiempo, control del estrés y las emociones, así como por ejemplo la orientación a la innovación y el emprendimiento, asumir riesgos, ser proactivo, entre otras, son algunas de las capacidades que se categorizan como indicadores de competencias de eficacia personal. Se estima que el principal aporte del estudio, es contribuir desde la academia en la identificación de las capacidades valoradas como necesarias para el mejor desempeño organizacional, y sobre ello, obtener retroalimentación para desarrollar intervenciones focalizadas en actualizar el conocimiento y desarrollar esas capacidades directivas.

Referencias

- Álvarez, M., Pedraza, N., Bernal, I., Lavín, J., Álvarez, M., y Castillo., L. (2021). La Satisfacción Laboral y el compromiso organizacional en el desempeño laboral del capital humano en Tamaulipas-México. *Gestión del Conocimiento Perspectiva Multidisciplinaria, Centro de Investigaciones Internacionales*, 38, 163-182.
- Arias Gallegos, Walter L., & Chávez Cáceres, Laura (2018). Importancia de las competencias directivas desde la percepción de los empresarios arequipeños. *Contabilidad y Negocios*, 13(26),109-128. [fecha de Consulta 5 de junio de 2022]. ISSN: 1992-1896. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281658405008>
- Carhuancho Mendoza, I. M., Sicheri Monteverde, L. G., Nolzaco Labajos, F. A., & De la Torre Tejada, J. A. (2019). Estandarización del cuestionario para medir las habilidades gerenciales en el sector Turismo (HGT). *INNOVA Research Journal*, 4(3), 1-12. <https://doi.org/10.33890/innova.v4.n3.2019.1013>
- Censos Económicos (2019). Micro, pequeña, mediana y gran empresa: estratificación de los establecimientos: Censos Económicos 2019 / Instituto Nacional de Estadística y Geografía - México: INEGI, c2020.
- Ferreiro, P. y Alcázar, M. (2002). Gobierno de personas en la empresa. Lima: Universidad de Piura
- García-Lombardía, Cardona, P., y Chinchilla, N. y P. (2001). Las competencias directivas más valoradas. IESE insight Business Knowledge Portal. IESE Business School. University of Navarra.

- González, A. y Pedraza, N. (2021). Factores del capital humano y desempeño en instituciones de educación media superior. *Perfiles educativos*, 43(174), 93-113. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2021.174.59393>
- Gutiérrez-Macías, Alex Sandra y Córdova-Ruiz, Zulema (2020). Las habilidades gerenciales y su influencia en la planeación en una pequeña empresa. Caso: Términos Vinculatégica. EFAN. Universidad Autónoma de Nuevo León 705-717
- Hair, J., Hult, G., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2014). *A primer on partial least squares structural equation modeling (pls-sem)*. Londres: sage Publications.
- http://www.web.facpya.uanl.mx/vinculategica/Vinculategica6_1/55%20GUTIERREZ_CORDOVA.pdf
- https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825198657.pdf
- INEGI (2020). Directorio Estadístico Nacional de Unidades económicas en México. Recuperado de DENU: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx>
- Jafarzadeh, S. (2013). Investigation of Managers' Skills Relation with the one of Iran's Central Headquarters Human Resources Empowerment. *Life Sciences Journal*, 10(2): 95- 104
- Leyva Carreras, A., Cavazos Arroyo, J., & Espejel Blanco, J. (2018). Influencia de la planeación estratégica y habilidades gerenciales como factores internos de la competitividad empresarial de las Pymes. *Contaduría Y Administración*, 63(3), e41. doi:<http://dx.doi.org/10.22201/fca.24488410e.2018.1085>
- Leyva-Carreras, A.B., Espejel- Blanco, J.E. & Cavazos-Arroyo, J. (2017). Habilidades gerenciales como estrategia de competitividad empresarial en las pequeñas y medianas empresas (Pymes). -*Perspectiva Empresarial*, 4(1), 7-22. <http://dx.doi.org/10.16967/rpe.v4n1a1>
- Madrigal Torres, B. E. & Baltazar, Silva A. & Franco García, R.G. & González Montoya, H.G. & Ochoa Ramos, A.L. & Madrigal Torres, R. & Vázquez Ávila, G. & Zárate Sevilla L.E. (2009). *Habilidades Directivas* 2da. Edición. Mc Graw Hill.
- Martínez Ávila, M., & Fierro Moreno, E. (2018). Aplicación de la técnica PLS-SEM en la gestión del conocimiento: un enfoque técnico práctico. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo*, 8(16), 130 - 164. <https://doi.org/10.23913/ride.v8i16.336>

- Paredes D., Mendoza Gómez J., Departure Bridge A. (2017). Validación del instrumento para medir el impacto de las habilidades gerenciales del capital humano como estrategia de buen funcionamiento del proceso administrativo de las pymes dedicadas al comercio por mayor ubicadas en ciudad obregón sonora, México. *Revista científica Teorías Enfoques y aplicaciones de las ciencias sociales*. Año 9. No. 20, págs. 25-43
- Pedraza, N. (2020). El clima y la satisfacción laboral del capital humano: factores diferenciados en organizaciones públicas y privadas. *Innovar*, 30 (76), 9-24. Doi: <https://doi.org/10.15446/innovar.v30n76.85191>.
- Pereda Pérez, Francisco Javier y López-Guzmán Guzmán, Tomás y González Santa Cruz, Francisco (2014). Las habilidades directivas como ventaja competitiva. El caso del sector público de la provincia de Córdoba (España). *Capital intangible*, 10 (3), 528-561. [Fecha de Consulta 17 de noviembre de 2021]. ISSN: 2014-3214. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54932488003>
- Quiroz, Campas. C. Y., Armenta, Zazueta. L., Galván, Corral. A., Hinojosa, Rodríguez. C. J., Acosta, Mellado. E. I., de la Mora, Yocupicio. A., (2019). Competencias directivas de líderes empresarios en el sur de Sorona. *Visum Mundi Revista de Academia Journals*. *Academia Economic Papers*. 3. 11-16.
- Real Academia Española. (s.f.). *Diccionario de la lengua española*, 23.ª ed., [versión 23.5 en línea]. Recuperado el 1 de junio, 2021, de [https:// dle.rae.es](https://dle.rae.es)
- Ruiz, M., Pardo, A., & San Martín, R. (2010). Modelos de ecuaciones estructurales. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 34-45. <https://www.redalyc.org/pdf/778/77812441004.pdf>
- Vázquez, A. G., Mejía, T. J. & Núñez, M. T. E. (noviembre, 2015). Operaciones y competitividad en las pymes del sector del plástico en las pymes manufactureras de Guadalajara. *Memoria del IX Congreso de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad* (pp. 55-74). Guadalajara, Jalisco, México.

Propuestas musicales empleadas por docentes y estudiantes universitarios para favorecer su aprendizaje

Claudia Yolanda Celaya Alatorre

Licenciada en Ciencias de la Educación en Formación, 7° semestre,
Instituto Tecnológico de Sonora - México.
Correo: claudia.celaya212260@potros.itson.edu.mx

Resumen

La educación en México ha ido cambiando con los cambios gubernamentales, culturales y sociales, por ende, se ha obtenido hoy en día una educación que busque desarrollar de forma armónica en el ser humano los tres saberes: el saber ser, saber conocer y saber hacer. Todo ello se ha tratado de alcanzar mediante un sistema humanista y constructivista, cada escuela tendrá entonces su flexibilidad y ajustes en el modelo educativo para adaptarlo en su contexto escolar. En algunas modificaciones que se han hecho a lo largo del tiempo tratando de reconocer las formas en las que el educando aprende mejor, se ha encontrado que la música puede ser una gran herramienta educativa, en la que se puede apoyar tanto el docente y el alumno para alcanzar los resultados deseados. Por ende, la presente investigación experimental en proceso que lleva por título *propuestas musicales que pueden ser empleadas por docentes y estudiantes universitarios para favorecer su aprendizaje* tiene el objetivo de presentar como hallazgos y conclusión los tipos de música que pueden lograr que el aprendizaje sea mayormente estimulado, además de brindar una serie de recomendaciones para su aplicación o empleo pedagógico, todo ello a través de una metodología deductiva.

Palabras clave: educación, música, aprendizaje y enseñanza

Musical proposals used by teachers and students university students to favor his learning

Abstract

Education in Mexico has been changing with governmental, cultural and social changes; therefore, today we have obtained an education that seeks to develop harmoniously in the human being the three skills: knowing how to, know how to know and knowing how to do. All this has been achieved through a humanistic and constructivist system, each school will then have its flexibility and adjustments in the educational model to adapt it to its school context. In some modifications that have been made over time trying to recognize the ways in which the learner learns better, it has been found that music can be a great educational tool, which can support both the teacher and the student to achieve the desired results. Therefore, the present experimental research in process, which is entitled musical proposals that can be used by teachers and university students to favor their learning, has the objective of presenting as findings and conclusion the types of music that can achieve that learning is more stimulated, in addition to providing a series of recommendations for its application or pedagogical use, all this through a deductive methodology.

Keywords: education, music, learning and teaching

Introducción

La globalización es un término que busca señalar al fenómeno resultado de la innovación humana y el progreso tecnológico, y se refiere a la creciente integración de las economías de todo el mundo, en ese contexto la era de la información está íntimamente relacionada con la sociedad, con la colectividad, moldeando una y otra vez las formas y los fondos de los conglomerados sociales. En ese sentido, hay que tener en cuenta que en el entorno de las organizaciones –el cual se ve afectado también por el proceso de globalización- existen múltiples variables y factores a tomar en cuenta para su estudio y análisis, factores y variables que finalmente interactúan entre si formando parte del sistema o ambiente externo en general, partiendo de un macro entorno se consideran los cambios culturales, económicos, políticos y tecnológicos, los cuales se encargan de estructurar los mercados.

Se pueden tomar acepciones más positivas de los efectos de la globalización, pues como se comentó previamente la era de la información, así como la innovación y la tecnología son aspectos que se desarrollan gracias a dicho fenómeno, lo cual da una oportunidad de acceso al conocimiento a una mayor cantidad de personas y organizaciones, permite una preeminencia a la generación y gestión del conocimiento; al mismo tiempo entre estas nuevas tendencias por la generación del conocimiento y el acceso a la información, una de las más destacadas están las características adoptadas por las personas, desarrollando aún más la humanidad como producto en gran medida también de las posibilidades que ha dado la globalización las cuales predominan en una mayor parte de la gente, en comparación a siglos anteriores por movimientos tan igualmente trascendentales y revolucionarios, como el renacimiento y la ilustración lo cual nos hace reflexionar acerca del reto que se tiene para estas mismas economías en mejorar su educación porque es el pilar para generar un cambio que favorezca a estos países, lo cual replantea también la nueva forma de pensar de las personas el denominado "nuevo ser humano", pues en la misma educación además se puede generar esa formación que fomente los principios y la ética que parece acompañar esta nueva concepción del hombre. Por otra parte, estas consideraciones también impactarán a su vez a las organizaciones en mayor o menor medida según se enfrenten los retos de la educación, según de aproveche la era de la información y se gestione el conocimiento (Celaya y Corrales, 2021).

La mayoría de las personas a lo largo de su proceso educativo se ha encontrado en los pasillos de la escuela a estudiantes con sus audífonos, una pluma y un cuaderno. Constantemente los profesores deben solicitar a los alumnos que se retiren los audífonos en el aula y realicen sus actividades académicas sin ellos, pero cabe preguntarse ¿por qué la mayoría de los estudiantes prefiere realizar sus asignaciones escuchando música? La música incrementa en mayor medida la motivación y como se reconoce, los factores motivacionales tienen un rol importante en los resultados del proceso de aprendizaje del alumnado, ya que la motivación contribuye a aumentar su interés en las clases, poseer una participación activa en su educación y da a lugar a que los educandos en lugar de hacer las cosas porque tienen que hacerlas, las hagan por querer hacerlas (Peñalba, 2017).

Se debe valorar que la música, así como está presente en la festividades y momentos de celebración, también puede estar presente en el proceso de enseñanza y aprendizaje cumpliendo con su función: potenciar la agilidad cerebral gracias a sus efectos relajantes y motivacionales en el cerebro (Albusac-Jorge y Giménez-Rodríguez, 2015). El desarrollo que se seguirá a lo largo del texto académico irá desde la importancia de la música en la educación, establecer los efectos positivos que la música tiene en el aprendizaje, cómo utilizar la música para beneficiar el proceso de aprendizaje, mencionar las propuestas musicales que pueden emplearse en nivel universitario para favorecer el aprendizaje y finalmente compartir las recomendaciones específicas para implementarlas en el área educativa. Finalmente, es sustancial manifestar que para la elaboración del actual texto académico se seguirá la perspectiva teórica deductiva (Stewart y Williamon, 2008), partiendo de principios generales para llegar a una conclusión específica.

Metodología

El estudio que aquí se reporta es de tipo documental y exploratorio y comprendió las etapas que a continuación se describen: (I) Selección y consulta de fuentes. Para la realización del trabajo se identificaron las investigaciones realizadas en los últimos años relacionadas con la temática y que de alguna forma aportaran en lo individual perspectivas diferentes al conjunto del conglomerado final de las mismas. (II) Selección de trabajos pertinentes. El objetivo central de esto fue caracterizar la condición actual de la materia relacionada con el tema del presente trabajo. (III) Análisis de trabajos seleccionados. Se analizó la información con base en las ideas planteadas en el enfoque teórico del trabajo. (IV) Síntesis de la información consultada. Lo cual se presenta en lo que a continuación se muestra.

Desarrollo

La música, tiene efectos en el estado de ánimo de las personas debido a que provoca cambios en el sistema nervioso autónomo y endocrino, segregando así las sustancias que actúan como mensajeros químicos y beneficiando las acciones involuntarias del cuerpo como buen ritmo del latido cardiaco y el ensanchamiento o estrechamiento de los vasos sanguíneos (Gabrielsson y Juslin, 1996).

En el momento de disfrutar de una pieza musical además de sentirse relajado, feliz o motivado, también se trabaja la imaginación motora y la percepción que se tiene de la melodía, ya que se imaginan los tonos futuros y se percibe de forma involuntaria las partituras que seguirá. Se estimula la memoria el sistema de memoria, debido a que la persona al tener que estar consciente se analiza la repetición, el ritmo y secuenciación, todo ello se queda guardado en el cerebro, específicamente en el lóbulo temporal, donde se gestiona la memoria auditiva; es por ello por lo que a pesar de haber escuchado una canción hace años se puede volver a recordar (Custodio y Cano-Campos, 2017).

Con la música se consigue activar los dos hemisferios del cerebro y crear más conexiones entre ellos, la razón es que la música es escuchada, emitida verbalmente, recordada y cantada mentalmente, hace mover partes del cuerpo al ritmo del sonido, se marcan ritmos, hace sentir diversas sensaciones, relajar, recordar sucesos o momentos, pensar y reflexionar. Se estimulan los cuatro lóbulos del cerebro: lóbulo frontal (relacionado con la memoria), lóbulo parietal (procesa la información), lóbulo occipital (se reciben estímulos visuales) y lóbulo temporal (se reciben estímulos auditivos). Analizando lo anterior, es tan reconocible el como la música puede potenciar de forma integral las habilidades de las personas a través del aprendizaje musical (Martí, 2017).

Para el alumnado es tan habitual el uso de la música en sus dispositivos móviles porque es un mundo natural para ellos. Los estudiantes pertenecientes a este nuevo siglo XXI repletos de cambios apresurados y adaptabilidad pertenecen a la generación llamada "Generación Z", son llamados Screenagers ("Adolescentes de la Pantalla"). Estos niños y niñas nacieron en el año 2000 o más tarde (The Telegraph, 2014). Son una generación que cuando empezaron a tener conciencia del mundo, ya tenían en sus manos las TICs totalmente desarrolladas. Esta generación es representada por dos características que son las definitorias, según Yuste (2015) y que tienen como principal uso la utilización constante de las redes sociales y de los dispositivos móviles: lo social y los celulares.

Los medios sociales y con ello inherente la telefonía móvil, son el espacio en el que los jóvenes pasan la mayor parte del tiempo. El constante uso del teléfono o de otro tipo de dispositivos tecnológicos para realizar diversas actividades, esto los hace multipantallas. Las redes sociales sirven hoy día para comunicarse en tiempo real a larga distancia con cualquier

persona, para consumir noticias. (Yuste, 2015). Es por eso que no es extraño que las redes sociales y las tecnologías sean algo sumamente natural y conocido para los adolescentes (Morduchowicz, 2012).

Actualmente, es indispensable que todas las escuelas en México cuenten con calidad en la educación y trabajen en conjunto por la obtención de la mejora continua, esto significa poseer todo lo que dicta la carta magna para alcanzar el tipo de persona ideal acorde al modelo educativo establecido; para lograr lo anterior se cuenta con 5 principios específicos que según la Secretaría de Educación Pública (2010) son:

1. **Equidad:** dar a todos tomando las necesidades de cada uno
2. **Relevancia:** enseñar conocimientos importantes para el estudiante tomando en cuenta las necesidades sociales e individuales
3. **Pertinencia:** adoptar el aprendizaje a los tiempos que está viviendo el estudiante
4. **Eficacia:** cuando se logran los aprendizajes esperados en tiempo y forma
5. **Eficiencia:** utilizar los recursos destinados a la educación de forma responsable

Dicha teoría humanista en la que se sustenta la nueva escuela mexicana comenta la SEP (s.f.), tiene la finalidad de contribuir a desarrollar las facultades y el potencial de todas las personas, en lo cognitivo, físico, social y afectivo, en condiciones de igualdad; para que estas, a su vez, se realicen plenamente y participen activa, creativa y responsablemente en las tareas que nos conciernen como sociedad, en los planos local y global. Es decir que se ve al alumno como un todo y se centra en las necesidades de su persona para guiarse y cumplir con sus objetivos planteados, al igual que el desarrollarse como persona completamente, logrando ser todo lo que se desee alcanzar de manera individual.

Por ello, cabe mencionar que la calidad en la educación se relaciona con la teoría pedagógica en la que está sustentada la nueva escuela mexicana, la cual es la teoría humanista, Díaz (2016) comenta que en dicha teoría se relaciona con las necesidades de la persona, con la necesidad final que es el del auto cumplimiento y autorrealización. En esencia, la motivación del estudiante para aprender indispensable y es impulsada por el deseo de llegar a ser todo lo que él o ella es capaz de llegar a ser.

El aprendizaje que se deriva de este enfoque tiene varias características, incluyendo el compromiso personal del alumno, el aprendizaje es auto iniciado y viene de dentro, y el aprendizaje es evaluado por el alumno.

Tal teoría humanista en la que se sustenta la nueva escuela mexicana comenta la SEP (s.f), tiene la finalidad de contribuir a desarrollar las facultades y el potencial de todas las personas, en lo cognitivo, físico, social y afectivo, en condiciones de igualdad; para que estas, a su vez, se realicen plenamente y participen activa, creativa y responsablemente en las tareas que nos conciernen como sociedad, en los planos local y global.

En otras palabras, se ve al alumno como un todo y se centra en las necesidades de su persona para guiarse y cumplir con sus objetivos planteados, al igual que el desarrollarse como persona completamente, logrando ser todo lo que se desee alcanzar de manera individual. El educando muestra el deseo de aprender algo que él ve relevante e interesante para él mismo, creando un compromiso propio para comprender y lo que ésta implica, así como responder ante las evaluaciones y autoevaluaciones que el profesor proporcione.

La dimensión pedagógica curricular debe ser el gran auge para todos los educadores de allá afuera, ya que permite reflexionar acerca de los procesos del quehacer de la escuela y sus actores: la enseñanza y el aprendizaje. La SEP (2010), plasma como esta dimensión indica como el profesor reconoce esas formas o estilos para enseñar a sus alumnos de manera eficaz; reconociendo sus individualidades y características, esto lo lleva a reconocer el concepto de lo que significa enseñar y así, determinar las formas que se ofrecen a los estudiantes para aprender de una manera más armoniosa y pertinente.

De acuerdo con lo anterior se llega a determinar que entonces el progreso educativo del alumnado recae en gran medida como resultado de la práctica docente del profesor, así que es de verdadera importancia que el docente realice una autoevaluación y reflexión de su quehacer profesional, tal cual entabla la SEP (2010) y que con esto, se pueda reconocer si se cumplieron sus objetivos en el proceso educativo de sus alumnos, llegando a las conclusiones de que puede mejorar en sí mismo, de la misma manera también el docente debe ir reconociendo sus habilidades pero también sus debilidades, para entonces, fortalecer las formas positivas que se implementaron en el proceso de aprendizaje e incluso

poder perfeccionarlas durante el ciclo escolar y abolir las debilidades que perjudicaron el incremento de resultados positivos en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

El docente deberá contar así con una forma o estilo de enseñanza, el cual se puede observar en su planeación didáctica, cuadernos de sus alumnos y en la autoevaluación docente, es importante revisar dichas formas de aprendizaje para tomar en cuenta las diversas oportunidades que le ofrece a sus alumnos para aprender, y analizar si se cumple con el objetivo de mostrarle a los educandos una amplia gama de formas para adquirir conocimientos, eligiendo así la que más se adapte a sus maneras de aprender (SEP, 2010).

De igual manera el profesor tiene como objetivo y responsabilidad crear y estimular ambientes de aprendizaje que favorezcan el proceso de éste mismo, llevando a cabo así didácticas e implementación de los recursos destinados a la educación para fortalecer dicho proceso, pero también, siempre es trascendental el tomar en cuenta el conocimiento previo que se tiene del alumnado en colectivo e individual para poder partir desde ese marco de referencia hacia la creación de un buen ambiente que favorezca el aprendizaje (SEP, 2010).

Sin duda, los estilos de aprendizaje de los estudiantes se deben tomar en cuenta para los ambientes de aprendizaje. El modelo educativo y el contexto específico de los y las estudiantes tendrá mucho que ver en el tipo de estrategias de enseñanza-aprendizaje que el docente y el alumno utilizarán, ya que no existe un modelo educativo que se deba establecer en cada escuela sin moldearlo, por el contrario, se deberán hacer sus respectivas modificaciones en los tiempos, materiales, tipos de evaluación, didáctica, entre otras, según el grupo escolar, el contexto educativo y las necesidades de los estudiantes que se deberán atender.

Dicho esto, conociendo la importancia de dichos ambientes, también es importante reconocer lo que son a mayor profundidad. De acuerdo con la SEP (s.f.), un ambiente de aprendizaje es un conjunto de elementos que favorecen o dificultan la integración social donde los participantes construyen y refuerzan sus conocimientos al igual que desarrollan habilidades, actitudes y valores.

El ambiente de aprendizaje reconocerá entonces que la formación del individuo es muy importante, ya que es un factor para el impulso de la adquisición de los diversos conocimientos del educando. Y de igual manera que se es consciente de la diversidad de formas de aprender de cada alumno, sus estilos, creencias, habilidades y debilidades, esto es algo inherente en la comunidad escolar, por lo cual es indispensable el trabajar para propiciar una equidad al momento de crear ambientes de aprendizaje para el alumnado, brindándole a todos materiales adecuados para fortalecer sus necesidades para aspirar a la adquisición de conocimientos, pero teniendo en cuenta lo que necesita cada uno.

Estos ambientes deben llevar al alumno de la mano con los conocimientos adquiridos en las distintas asignaturas hacia una interpretación del mundo real, tomando los aprendizajes alcanzados y aplicándolos en la vida cotidiana, creando relaciones e interconexiones entre ambas. Para alcanzar lo anterior se deberá implementar de manera eficiente los recursos destinados a la educación, facilitando la comprensión de ideas, adquisición de un mayor panorama de las asignaciones y asignaturas, realización exitosa de las investigaciones, autodescubrimiento y descubrimiento de nuevas formas de ver la misma cosa, todo esto brindando un proceso de aprendizaje con mayores posibilidades, oportunidades y formas de aprender.

Inclusive, se debe fortalecer y mejorar la práctica pedagógica del docente, teniendo en sus manos diversas herramientas que puede utilizar para cambiar el ambiente de aprendizaje en un lugar en donde los factores sean beneficiosos e impulsen el desarrollo en su totalidad de cada alumno, volviéndolos capaces de integrarse con los demás para cumplir las metas individuales y colectivas de la asignatura, reconociendo nuevas ideas y formas de trabajar de otros estudiantes y reforzar sus propias creencias, mejorando a su vez sus habilidades y estableciendo un perfeccionamiento de todos sus esfuerzos implicados en el ambiente de aprendizaje.

El ambiente escolar dará como resultado una convivencia sana y enriquecedora entre los estudiantes para lograr los objetivos asignados. Todos los diferentes actores de la comunidad escolar, como lo son alumnos, maestros, personal administrativo y autoridades, deben contar con un ambiente que propicie su desempeño y realización. Con base a lo anterior se puede establecer que los ambientes de aprendizaje ne-

cesitan ser fortalecidos por la comunidad educativa, enfocándose en brindarles a los alumnos aprendizajes significativos para cumplir sus metas, fortalecer en ellos el significado que se tiene sobre el conocimiento y su valorización, este proceso debe ser activo, colaborativo, afectivo y no impositivo.

Por ende, de acuerdo con lo previamente establecido es importante destacar que la educación en México tiene un carácter social y por lo tanto el fundamento filosófico que da sustento al perfil de egreso establecido en el modelo educativo es el humanismo integral, ya que bien menciona la SEP (s.f.) que la educación impartida por el Estado dará como resultado en los seres humanos el desarrollo humano mientras se llevan a cabo los valores personales y sociales en su total esplendor.

Pero entonces ¿qué tipo de música favorece el aprendizaje en estudiantes adultos de nivel universitario? Desde siglos pasados es conocido cómo la música clásica impacta en los procesos cognitivos de las personas, principalmente la creada por Wolfgang Amadeus Mozart, que incrementa el nivel de atención, concentración, memoria y percepción espacial; sin embargo, de ello se hará mención más adelante. Actualmente existen resultados e investigaciones que reportan cómo el uso apropiado y efectivo del tipo de música clásica, barroca y gregoriana pueden favorecer en gran medida el aprendizaje.

En la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (ESIQIE-IPN) se realizó un estudio del efecto de la música como herramienta activadora del aprendizaje en equipos de educación, el grupo de aprendizaje con el que se trabajó es constituido por 42 estudiantes de los cuales 27 son mujeres y 15 hombres cuyas edades oscilaban entre los 20 y 23 años, se utilizó música instrumental, clásica (Mozart) y gregoriana durante las clases y exámenes para analizar el impacto. Los resultados arrojados fueron que el 45% considera que la música le permitió relajarse, mientras que el 54.4% considera que la música clásica permitió que tuviera mayor concentración al momento de realizar las actividades, en el caso de la actividad sin música 36.6% de los alumnos manifestaron sentirse presionados al realizar la actividad (Hernández et al., 2016).

En un estudio desarrollado por Loeza et al. (2016), se evaluó el desempeño de dos grupos de anatomía veterinaria (85 alumnos en total), donde uno de ellos fue expuesto a temas musicales clásicos, instrumentales y de rock

pop durante las clases teóricas y prácticas y el otro grupo se mantuvo sin música. Los resultados manifestados fueron que, en el grupo sin música, el 36.4% de los estudiantes se sintió presionado durante las clases y prácticas, la cantidad de alumnos aprobados fue menor (31 alumnos) que del grupo con música del cual aprobaron 40 alumnos y del cual 45% expresa que la música le permitió relajarse, un 36% consideró que la música permitió realizar sus actividades y tareas de una forma más fácil y el 18% asumió que se pudo concentrar en gran medida (Loeza et al., 2016).

Por lo que, con los referentes anteriores se puede establecer una serie de recomendaciones musicales para favorecer el proceso de aprendizaje. En primer instancia, se recomienda la música clásica en especial la compuesta por el famoso Mozart que provoca el conocido *efecto Mozart* que produce efectos psicológicos positivos en el desarrollo cerebral; una evidencia concreta de tal efecto surge desde 1994 en la Universidad de California, en donde expusieron a tres grupos de estudiantes universitarios una sonata de Mozart durante 10 minutos, se encontró en los resultados que el grupo correspondiente a la sonata de Mozart obtuvo un mejor resultado en las pruebas visoespaciales y cognitivas, además se incrementó 8 puntos en pruebas de habilidades visoespaciales, ese hallazgo se denominó efecto Mozart (Talero-Gutiérrez et al., 2004).

Por consiguiente, la música como la barroca de igual manera es recomendable, de acuerdo con Tomatis (1991), este tipo de música genera ondas cerebrales armoniosas e incrementan su productividad un noventa y cinco por ciento en las tareas que exigen concentración y relajación. Se menciona también que la música barroca es una herramienta fundamental para constituir al súper aprendizaje (forma novedosa para aprender y expandir la memoria), esto se logra debido a que en este estilo musical al ser las notas y el ritmo ágiles la persona debe mantenerse en un estado de alerta constante, siendo más activo y manteniendo una interacción en la mente y cuerpo.

El tipo de música *chill out* beneficia a los estudiantes al momento de prepararse para un examen o realizar sus tareas, incluso para estudiar, esto gracias a su estilo de ritmos tranquilos y relajantes. El género musical anteriormente mencionado reduce la ansiedad y el estrés, liberando tensiones mientras se escuchan los sonidos armoniosos y aumentando la concentración y creatividad gracias al estado en que se encuentra la persona.

Para finalizar, el tipo de música *new age* es muy benéfica en el proceso de aprendizaje; incluso científicos del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) este estilo musical principalmente compuesta por la cantante irlandesa Enya, induce cambios en el sistema nervioso autónomo, experimentando así un estado similar al de las personas cuando realizan meditación, dando como resultado altos niveles de concentración, relajación, motivación y creatividad, favoreciendo el aprendizaje a cualquier edad (Araújo, 2006).

Se recomienda que la música que desee emplear el docente o estudiante universitario sea utilizada en un lugar tranquilo, cómodo y ordenado, ya que es importante que la persona pueda realizar sus tareas o actividades sin ser interrumpido y en un ambiente favorable en donde pueda concentrarse, además de siempre utilizar la música antes de realizar las tareas académicas, estudiar o realizar un examen.

Conclusiones

En conclusión, se puede apreciar como el implementar la educación musical en instituciones educativas de cualquier nivel puede enriquecer el aprendizaje, aumentar la motivación, mejorar el rendimiento académico y formar un clima áulico armonioso que de entrada al aprendizaje activo, colaboración, entusiasmo y logro de objetivos curriculares.

El profesorado debe impulsar prácticas musicales en el aula al inicio de la clase o antes de empezar un trabajo escolar, para que durante el proceso el alumno se sienta motivado por aprender, relajado y con su mente activa. Se debe dar mayor importancia a la música en el aprendizaje y promover dicha práctica en las escuelas para así tanto el docente y alumno sean beneficiados en los resultados académicos obtenidos.

Referencias

- Albusac-Jorge, M., & Giménez-Rodríguez, F. J. (2015). Citation index and scientific production on the neuroscience of music: A bibliometric study. *Psychomusicology: Music, Mind, and Brain*, 25(4), 416–422. <http://doi.org/10.1037/pmu0000128>

- Araújo, N. (2006). Abordagens ideológicas pura o Fazer Musical: uma Investigação Acerca do Uso da Música New Age. *Revista Brazilian Journal of Music Therapy*, (8). <https://musicoterapia.revistademusicoterapia.mus.br/index.php/rbmt/article/view/312>
- Celaya, R; Corrales, S. (2021). Gestión del conocimiento y desarrollo socioeconómico. En V. Meriño et al. (Eds.). *Gestión del Conocimiento. Perspectiva Multidisciplinaria*. Vol. 31, pp. 299-432. Santa Bárbara – Zulia – Venezuela. Fondo Editorial Universitario de la Universidad Nacional Experimental del Sur del Lago de Maracaibo Jesús María Semprúm. Recuperado de: <https://www.unesur.edu.ve/libros-1>
- Custodio, N., & Cano-Campos, M. (2017). Efectos de la música sobre las funciones cognitivas. *Revista de Neuro-psiquiatría*, 80(1), 60-69. <http://dx.doi.org/10.20453/rnp.v80i1.3060>
- Díaz, J. A. (2016). Bases teóricas del portafolio en la educación médica basada en competencias. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 30(1), 1-19. <https://www.medigraphic.com/pdfs/educacion/cem-2016/cem161p.pdf>
- Gabrielsson, A., & Juslin, P. N. (1996). Emotional expression in music performance: Between the performer's intention and the listener's experience. *Psychology of music*, 24(1), 68-91. <https://doi.org/10.1177/0305735696241007>
- Gómez, L. M., & Macedo, J. C. (2010). Importancia de las TIC en la en la educación básica regular. *Investigación educativa*, 14(25), 209-226. <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educa/article/view/4776>
- Hernández, I. Y., Medina, N. A., & Elorza, J. R. (2016, 08). *La música como una alternativa innovadora en el mejoramiento del ambiente de aprendizaje en estudiantes de ingeniería* [Ponencia]. Congreso Internacional de Innovación Educativa, Ciudad de México. <https://www.repo-ciie.dfie.ipn.mx/pdf/c03p109.pdf>
- Loeza, M. E., Sandoval, N. A., & Loeza, A. (2016). *Evaluación del uso de la música en el mejoramiento del ambiente de aprendizaje y desempeño escolar en la anatomía veterinaria*. <https://posgradoeducacionuatx.org/pdf2016/A060.pdf>
- Martí, J. M. (2017). *Cómo potenciar la inteligencia de los niños con la música: desarrolle sus habilidades motrices, lingüísticas, matemáticas y psicosociales*. Ma Non Troppo. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=DPB4DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT14&dq>

- Morduchowicz, R. (2010). Los jóvenes y las pantallas: nuevas formas de sociabilidad: introducción. *Revista de Ciencias Sociales*, (34), 1-3. <https://www.redalyc.org/pdf/509/50911338015.pdf>
- Ortega, I., & Vilanova, N. (2016). Generación Z. El último salto generacional. (Nro. 11). Universidad de Deusto. http://ethic.es/wp-content/uploads/2016/04/ResumenEjecutivo_GeneracionZ_140315-2.pdf
- Peñalba, A. (2017). La defensa de la educación musical desde las neurociencias. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 14, 109-123. <https://doi.org/10.5209/RECIEM.54814>
- Schwarz, A. A., & Schweppe, R. P. (2002). *Cúrate con la música*. Robinbook. https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=NGES2UDIf_gC&oi=fnd&pg=PA11&dq
- Secretaría de Educación Pública. (2010). *Modelo de Gestión Educativa Estratégica*. México, D.F. http://edu.jalisco.gob.mx/cepse/sites/edu.jalisco.gob.mx/cepse/files/modelo_de_gestion_educativa_estrategica_modulo_1_pec.pdf
- Secretaría de Educación Pública. (s.f). *Plan y Programas de estudio para la Educación Básica*. <https://www.planyprogramasdestudio.sep.gob.mx/>
- Stewart, L., & Williamon, A. (2008). What are the implications of neuroscience for musical education? *Educational Research*, 50(2), 177-186. <https://doi.org/10.5209/RECIEM.54814>
- Talero-Gutiérrez, C., Zarruk-Serrano, J. G., & Espinosa-Bode, A. (2004). Percepción musical y funciones cognitivas. ¿Existe el efecto Mozart?. *Revista Neurología*, 39(12), 1-7. http://www.posgrado.unam.mx/musica/lecturas/cognicion/obligatorias/Talero_PercepcionMusyFuncionesCog.pdf
- Tomatis, A. (1991). *The conscious ear: My life of transformation through listening*. Station Hill Press.
- Wallop, H. (31 de Julio de 2014). Gen Z, Gen Y, baby boomers—a guide to the generations. *The Telegraph*, 31. <https://www.telegraph.co.uk/news/features/11002767/Gen-Z-Gen-Y-baby-boomers-a-guide-to-the-generations.html>
- Yuste, B. (2015). Las nuevas formas de consumir información de los jóvenes. *Revista de estudios de juventud*, (108), 179-191. http://www.injuve.es/sites/default/files/2017/46/publicaciones/revista108_14-nuevas-formas-consumir-informacion.pdf



Análisis de los factores que influyen en los niños y niñas Wayuu en el periodo de transición o adaptación de la Ranchería a la Institución Educativa La Sabiduría – Colombia

Elizabeth Soto Cortes

Doctor en Ciencias de la Educación. Docente de Planta UNIGUAJIRA.
Correo: esotoC@uniguajira.edu.co

Gustavo III Ballesteros Martínez

Magíster en Hidrología. Docente de Planta UNIGUAJIRA.
Correo: gustavoballesteros@uniguajira.edu.co

Elifeleth Soto Cortes

Magíster en Diseño, Gestión y Dirección de Proyectos. Docente de Planta UNIGUAJIRA. Correo: elisoto@uniguajira.edu.co

Clara Judith Brito Carrillo

Magíster en Desarrollo y Gestión de Empresas Sociales. Docente de Planta UNIGUAJIRA. Correo: clarabrito@uniguajira.edu.co

Maiduth Mercedes Vergara Ortiz

Magíster en Currículo y Evaluación Educacional. Docente de Planta UNIGUAJIRA. Correo: mvegarao@uniguajira.edu.co

Mairis Yaneth Ayola Mendoza

Magíster en Educación. Docente de Planta UNIGUAJIRA.
Correo: myayola@uniguajira.edu.co

Resumen

Esta investigación recoge los objetivos desde el análisis de los factores que influyen en los niños y niñas Wayuu en el periodo de transición o adaptación de la ranchería a la institución educativa la sabiduría en el distrito especial, turístico y cultural de Riohacha. Aquí se devela que, para la etnia Wayuu, la familia es lo primero, el desarrollo del niño/a en edades tempranas cumple los roles de pastoreo, tejedoras, agricultores y comerciantes estos factores son preponderantes en el desarrollo social, físico, cognitivo y emocional de los niños y niñas Wayuu. Para el desarrollo metodológico cualitativa y descriptiva de los hechos de la realidad, ellas en el aprendizaje se da a través de la oralidad, de lo espiritual, mítico y lo social y que se genera de estos saberes, se pueden afianzar varios factores como son, la adaptación en ese periodo de transición que hacen ellos cuando salen de la ranchería y van a la institución educativo donde se les imparte nuevos conocimiento occidentalizados, Concluyendo que este periodo el acoplamiento es muy duro y que ellos deben comprender la importancia de la permanencia en las aulas de clase desde la perspectiva occidente.

Palabras clave: Wayuu, transición adaptación y ranchería

Analysis of the factors that influence Wayuu boys and girls in the period of transition or adaptation from the Ranchería to the La Sabiduría Educational Institution – Colombia

Abstract

This research gathers the objectives from the Analysis of the Factors that Influence Wayuu Children in the Period of Transition or Adaptation from La Rancheria to the educational institution La Sabiduría in the special, touristic and cultural district of Riohacha. Here it is revealed that for this ethnic group, i.e. the Wayuu, the family comes first, the development of the child at an early age fulfills the roles of shepherds, weavers, farmers and traders, these factors are preponderant in the social, physical, cognitive and emotional development of the Wayuu children. For the

qualitative and descriptive methodological development of the facts of reality, they in the learning is given through orality, spiritual, mythical and social and that is generated from this knowledge, several factors can be strengthened such as, the adaptation in this period of transition that they do when they leave the ranchería and go to the educational institution where they are taught new westernized knowledge, concluding that this period the coupling is very hard and that they must understand the importance of staying in the classroom from the western perspective.

Keywords: Wayuu, transition adaptation and ranching.

Introducción

Esta investigación es importante porque involucra los saberes culturales de un grupo étnico, es una fuente novedosa de reflexión sobre aspectos del periodo de transición o adaptación de los niños y niñas que van desde el contexto habitacional de ellos (Rancherías) hasta ingresar a la institución educativa la sabiduría en el distrito especial, turístico y cultural ; a través de esta investigación se observa la pertinencia puesto que ofrece a estos grupos étnicos fortalecer su identidad, saberes y contribuir a la supervivencia como pueblo y como cultura.

La familia es el primer y principal espacio de socialización y desarrollo del niño/a en edades tempranas y cumple un rol de director y coordinador de importantes factores influyentes en el desarrollo social, físico, cognitivo y emocional del niño/a. Es en este espacio natural que los niños/as establecen sus primeros mecanismos de comunicación y socialización en el contexto de la ranchería.

Por otro lado las relaciones que se establecen al interior de la familia son fundamentales, la capacidad del ser humano de establecer vínculos de afecto es parte sustancial de su supervivencia, algunos estudios señalan que el apego tiene una raíz filogenética y un desarrollo ontogenético, es decir, existe la predisposición del ser humano de establecer relaciones en otros contextos como es el caso del subsistema escolar en el desarrollo de los niños y las niñas ya que van creciendo, los padres creen conveniente que sus hijos se incorporen a otros espacios de socialización, que por lo general se dan en la institución educativa la sabiduría en el distrito

especial, turístico y cultural, para el caso de la presente investigación, hacemos referencia a los niños/as Wayuu los cuales aprenden habilidades que en casa no podrán adquirir y que serán fundamentales para su vida futura. Partiendo de la Educación y diversidad esta premisa se analizar los factores que influyen en el periodo de transición o adaptación de los niños y niñas Wayuu, y su permanencia en la institución educativa la sabiduría en el distrito especial, turístico y cultural de Riohacha.

En este planteamiento se involucran el análisis tema relacionado con todos los niños y niñas al salir de su entorno familiar e ingresar a las escuelas en un periodo de transición presentan resistencia, y de esta situación no están exentos, los niños y niñas de las etnias Wayuu pues al salir de sus entornos llamados Ranchería e ingresar a la institución educativa la sabiduría en el distrito especial, turístico y cultural de Riohacha presentan dificultades para adaptarse a las costumbres y hábitos occidentales, teniendo en cuenta que su primer escenario en esta etnia es la familia como subsistema, donde son sus mayores quienes les transmiten su conocimiento como primer aprendizaje, asimismo, se observa que cuando estos niños y niñas inician su periodo de actividades académicas deben regirse por las normativas de la educación occidentalizada, sin tener en cuenta sus usos y costumbres los cuales vienen arraigados ya que sus padres les han transmitido enseñanzas propias de su cultura.

Sin embargo, en la institución educativa La Sabiduría en el distrito especial, turístico y cultural, no han desarrollado una estrategia para que la llegada de sus estudiantes no se vea afectada, esto sin dejar de cumplir lo que estipula el MEN, y no surja una brecha entre la educación y la cultura de estos niños y niñas.

En este orden de ideas para esta etnia es decir, la Wayuu, la familia es lo primero, el desarrollo del niño/a en edades tempranas cumplen los roles de pastoreo, tejedoras, agricultores y comerciantes antes de ser influenciados por los factores preponderantes en el desarrollo social, físico, cognitivo y emocional del niño/a que son procesos propios de la cultura occidental, sin embargo, no lo es para ellos como pueblo étnico, y para la institución educativa La Sabiduría en el distrito especial, turístico y cultural de La Guajira colombiana.

Las dinámicas internas que influyen en el desarrollo de los diversos escenarios donde convergen el conocimiento oral, místico o cuentos en los

que pasan gran parte del tiempo los niños/as Wayuu, permiten develar las acciones y las comunicaciones verbales donde se pueden percibir los procesos de crianzas, más espontáneos y guiados por las creencias y prácticas heredadas. Este momento histórico era básicamente de réplica de tradiciones y saberes, en donde el conocimiento pasaba de padres a hijos a través de la oralidad. Para esta etnia en su historia de la educación cultural está basada en el empirismo de (Bennett, 2006):

partía de una idea del niño/a como adulto imperfecto a los que había que disciplinar para integrarlos a la sociedad mercantil, en este caso las labores de la ranchería como son el pastoreo la siembra de maíz, frijol, ahuyama, la cría de gallina, comercialización del pescado carbón, petróleo y por último la venta de artesanías lo que hace que para ellos las instituciones educativas no sean llamativas, por lo tanto, sería menos fácil desprenderse de las rancherías con todos los paradigmas culturales y ancestrales pues les cuesta un gran esfuerzo dejar esos modelos para asistir a las instituciones educativas occidentalizadas”

La comercialización del pescado carbón, petróleo y por último la venta de artesanías lo que hace que para ellos las instituciones educativas no sean llamativas, por lo tanto serían menos fácil desprenderse de las rancherías con todos los paradigmas culturales y ancestrales pues les cuesta un gran esfuerzo dejar esos modelos para asistir a las instituciones educativas occidentalizadas. Y para (Lopes, 2012) lo señala con claridad:

La asistencia a la escuela implica la posibilidad de cumplir con rutinas cotidianas, contar con recursos para acceder a los materiales y útiles necesarios, disponer del estímulo y acompañamiento de los adultos, y nuevamente contar con un tiempo. El aprendizaje en la escuela, al igual que la adquisición de las disposiciones para acceder a ella, significa un trabajo sobre el cuerpo y la mente de los niños”.

En este orden idea se da la investigación, que se busca el sentido de la realidad y se logran explicaciones que permiten entenderla, se cambia el conocimiento que se tenía de esa realidad y al lograrlo se dice, analógicamente, que se cambia de realidad

Del anterior planteamiento surge el interrogante. ¿Cuáles son los factores que influyen en el periodo de transición o de adaptación que hacen que se limiten o faciliten la permanencia de los niños y las niñas en la

institución educativa la sabiduría en el distrito especial, turístico y cultural? Para dar respuesta, se desarrolla el marco teórico, al abordar una investigación exige, por parte del investigador, ubicarse dentro del contexto epistemológico, vale decir, seguir una metodología determinada en aras de cubrir las expectativas del hecho científico. En tal sentido, el investigador ha seguido el enfoque cualitativo. Según el autor (Bennett J. , 2006), señala que la investigación cualitativa estudia la realidad en su contexto natural y como sucede, sacando e interpretando fenómenos de acuerdo con las personas implicadas”.

Puesto que la teoría humanística, constructivistas y su relación con el Análisis de los Factores que Influyen en Los Niños y Niñas Wayuu en el Periodo de Transición O Adaptación de La Ranchería A La Institución Educativa La Sabiduría en Riohacha La Guajira en La Búsqueda Realizada se relacionan los aportes más importantes con respecto a la temática desde la perspectiva conceptual, teórica iniciaremos reconociendo los siguientes aportes.

Las instituciones como subsistemas: familia y la escuela

(Durkheim, 1988), uno de los pensadores clásicos de la sociología, definió a ésta como la ciencia de las instituciones, de su génesis y de su funcionamiento. El autor define a las instituciones como los conglomerados de creencias y las maneras de obrar instituidas por la sociedad, atribuyéndoles unos requisitos básicos que ha de poseer para poder funcionar normalmente, en concordancia con estos requisitos las sociedades se van estructurando u organizando a través de instituciones sociales que regulan los comportamientos de los individuos a la vez que les orienta hacia el cumplimiento de determinados fines: unos sistemas de reproducción y socialización básica de los individuos; se cumple a través de la familia como institución, en donde las formas y patrones se regulan socialmente. Junto a la familia, la escuela sería otra institución que aporta a este sistema.

Unas estructuras económicas, adquisitivas, instrumentales y de división del trabajo; las instituciones educativas ejercen un claro aporte en el desarrollo de competencias /capacidades para el trabajo y la producción.

Un sistema de poder, de articulación territorial y utilización legítima de la fuerza; las instituciones políticas son las que regulan el ejercicio del poder estableciendo mecanismos de participación de los ciudadanos.

Un sistema de creencias, de religión o de valores; son las instituciones de carácter ideológico como las iglesias, a través de los cuales se articulan los sistemas de componentes del análisis.

Para obtener los datos cuantitativos se procedió a realizar encuestas en los diferentes sectores pertenecientes a las diferentes comunidades o como son conocidas en el entorno.

Factores

Entendemos por factores a aquellos elementos que pueden condicionar una situación, volviéndose los causantes de la evolución o transformación de los hechos. Un factor es lo que contribuye a que se obtengan determinados resultados al caer sobre él la responsabilidad de la variación o de los cambios.

Normalmente, en su opción más genérica, el término factor significa el elemento que tiene como objetivo la generación de resultados, por eso se tuvo en cuenta el término se encuentra ligado al desarrollo de cada niño está influenciado por el entorno social al que pertenece, y la cultura de su familia, valores sociales, religiosos etc.

Influencia de los factores

Los factores hacen referencia al entorno, donde se debe tener en cuenta la estimulación, la afectividad, normas de crianza, desde una edad temprana hasta llegar a ser adulto.

La organización social

El núcleo familiar es el punto de partida de su organización y a través de ella es como se van ejercitando los diversos poderes (Palau, 2013). Los lazos de consanguinidad que se dan en la familia Wayuu vienen orientados por la línea materna, la herencia y el mayor grado de consanguinidad se originan por la línea materna a pesar de que existe el padre biológico, éste cumple con un rol de reproductor dentro de la familia nuclear; las funciones del padre como autoridad es cumplida por los tíos maternos dando así el paso a la familia materna”

En general dentro de la organización social Wayuu se encuentra el matrilineaje restringido que comprende todos los hermanos de la madre y

eventualmente la abuela materna, la propiedad y el apoyo para la defensa del grupo es la familia como subsistema.

La familia los Wayuu se ciñen teóricamente a una regla de residencia matrilocal, la joven pareja antes de casarse el hombre debe pagar una dote por la joven, vivirán provisionalmente en la casa de la madre de la esposa, antes de construir otra habitación en un lugar próximo a la primera, la mujer se mantiene entonces fijada a su matrilinealidad mientras que el hombre es a menudo alejado del suyo pero hay además poliginia muy prestigiosa y practicada por los Wayuu lo cual hace del hombre polígamo un perpetuo errante, ya que es comparado con la lluvia (juyá) la cual puede ir y llover aquí y allá, no se queda mucho tiempo en el mismo lugar y conquista mujeres en todo el territorio característica de éste, el matrilineal extenso como unidad creencias y de valores.

La concepción de niña y niño para la cultura Wayuu

La información encontrada sobre la concepción de niño y niña Wayuu, de forma explícita, es muy escasa, ya que esta cultura mira al ser humano como un todo y no por medio de diferentes etapas, como es usual verlo en la cultura occidental. No se conocen períodos tales como infancia, adolescencia, adultez y vejez. Sin embargo, dentro de sus costumbres se dejan entrever de alguna forma su concepción de niño. Referente a los nacimientos que se producen en las rancherías, los niños Wayuu son recibidos por sus propias madres. La mujer se atiende así misma mientras el parto transcurre en completa normalidad, de lo contrario se llama a una comadrona con mayor experiencia.

Los niños y las niñas como sujetos que transitan por los Subsistemas, con la finalidad de enriquecer el cuerpo teórico y la comprensión en torno al tema de “transiciones educativas en la infancia y niñez”, nos proponemos a continuación desarrollar los marcos conceptuales clave para enriquecer los hallazgos de campo.

Para iniciar la reflexión en torno al niño/a y su tránsito por los subsistemas (familia y escuela), partimos de la idea que el desarrollo infantil está influido por múltiples factores y la interrelación e interconexión que establece el sujeto (en este caso el niño/a) con los elementos de su entorno ejercen influencia en las condiciones de vida que repercuten en él/ella. Influidos por el paradigma de sistemas (Bertalanffy, 1999) y los

aportes del modelo ecológico del desarrollo humano. Quien dice sistema es un conjunto de unidades recíprocamente relacionadas. De ahí se deducen dos conceptos: propósito (u objetivo) y globalismo (o totalidad). Señala, además, que una organización podrá ser entendida como un sistema o subsistema o un supersistema, dependiendo del enfoque. El sistema total es aquel representado por todos los componentes y relaciones necesarios para la realización de un objetivo.

En el caso del enfoque ecológico (Bronfenbrenner, 1987), señala la noción de escenario interactivo como una unidad de análisis que permite acercarse a la actividad humana considerando que su significado pleno sólo se comprende teniendo en cuenta el contexto físico, social y cultural en el que surge, así como las metas de todos los individuos que participan en la situación, estos escenarios interactivos mantienen entre sí múltiples relaciones.

Cultura

Para este proyecto, se toma la cultura como el conjunto de rasgos distintivos, espirituales y grupo social. Ello engloba además de las artes y las letras, los modos de vida, los derechos fundamentales del ser humano, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias. La cultura es la fuerza totalizadora de la creación, el aprovechamiento social de la inteligencia humana, fuerza de resistencia, de solidaridad, de vida cotidiana, fiesta de transgresión, La cultura es una interpretación global de la naturaleza, un sistema global para comprender el mundo.

Abarca todas las expresiones productivas del ser humano, económicas, tecnológicas, artística y domésticas; implica una relación sistemática entre cada aspecto de la vida, tal como esta es vivida y transforma la realidad del hombre.

Esta conclusión implica asumir la relación de la cultura con una realidad histórica y la capacidad del ser humano de asignarle sentido y expresar significados a través de su percepción de todo lo que le rodea.

La cultura de la etnia Wayuu y su Cosmovisión

El sistema de representación de este pueblo integra una serie de ideales importantes en su universo mítico. La figura central es "meleiwa", Dios creador de los Wayuu y fundador de la sociedad. También están "pulawi"

y “juya”, esposos asociados a la generación de la vida. “pulawi” la mujer se asocia a la sequía y a los vientos, y algunos lugares que habita, “juya”, su esposo, es un errante que caza y mata. “wunúlú” representa el mal de la enfermedad o la muerte.

La vida familiar

Entre los Wayuu el nacimiento de un niño ocurre en la casa, asistido por la madre de la mujer o una pariente próxima. Mientras la supervivencia del niño no sea segura, los miembros de su familia se alimentan con una dieta estrictamente reducida.

Celebraciones

Así mismo la cultura Wayuu está sometida a otros sinnúmeros de tradiciones que van desde el baile y otros eventos sociales.

Ciclos de aprendizaje Wayuu

Los ciclos son procesos y espacios de tiempo en los cuales se desarrollan diversas actividades, habilidades y aprendizajes de acuerdo al rol (masculino – femenino) del niño o la niña y a las diferentes etapas de aprendizaje en estos ciclos los niños y jóvenes Wayuu desarrollan su identidad. Los procesos de desarrollo de la persona son cíclicos porque están presentes en la vida personal y comunitaria desde la gestación (ale’eruiwa’ya); un ciclo es fundamental para el siguiente, porque se retoman los valores personales Y colectivos aprendidos para practicarlos en la vida de los Wayuu.

Periodo de transición o adaptación

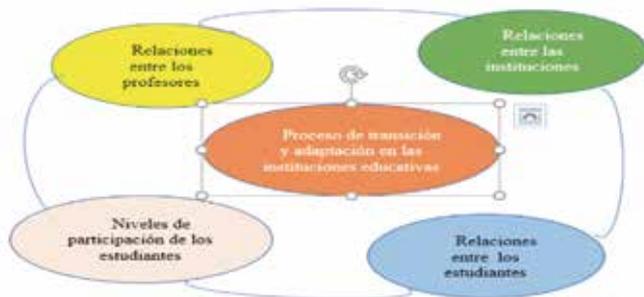
Se trata, claramente, de un periodo de transición en la vida de los alumnos y de las alumnas que muchas veces surge como un detonante de nuevas adquisiciones y estructuraciones personales con reflejos particulares en el desarrollo cognitivo y psicosocial (Pascarella E, How college affects students: Findings and insights from twenty years of research. Volume 2. A third decade of research, 2015). Es decir, en su identidad. La identidad es un sentimiento de bienestar.

Siguiendo el orden la fundamentación teórica según (Erikson, 2003) que emerge del encuentro entre las expectativas de uno y las respuestas del contexto a ellas, mismo que negociándolas. Para (López N., 2015) fija su postura desde la vida y cultura de los individuos y al sistema colectivo de

un grupo con afinidad. Permitiendo dar sentido a la vida de los individuos y de los grupos Este mismo teórico se encuentra los postulados de (Vera, 2017) (Tenorio, 2013) que nos conllevaron al siguiente esquema.

Grafico 1

Etapas de un periodo de transición o adaptación



Fuente. Soto & Ballesteros

Metodología

La metodología, de esta investigación se realizó mediante dos tipos de enfoque que fueron, cualitativo y descriptivo. Las cuales propician la utilización de un método único de investigación: “el método científico”, en la práctica descriptiva plantean supuestos sobre la estructura, las manifestaciones y las funciones del objeto estudiado y las características de clasificación de este. Se circunscriben a examinar una población definida, describiendo las características como es el periodo de transición o adaptación de los niños y niñas Wayuu en la institución educativa La Sabiduría. Concibe los fenómenos sociales como sujetos a leyes naturales que hacen posible la previsión de los mismos. Se reconoce la realidad objetiva de los hechos sociales.

Método

Los estudios descriptivos son útiles para analizar cómo es y cómo se manifiesta un fenómeno y sus componentes. Describir a la recolección de datos, en el caso de un estudio cuantitativo se refiere a medir y para

los cualitativos, recolectar información. Este tipo de estudio busca "especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis" (S.R. & Baptista, 2015), del mismo modo cabe decir que siendo ésta la que permite considerar la realidad humana de una manera sistemática, junto con los conocimientos y los valores que comparten los individuos de un determinado contexto social. Por otro lado, busca indagar la realidad con base al comportamiento, los conocimientos, las actitudes y los valores que guían el comportamiento de las personas estudiadas. Al respecto Elsy Bonilla plantea que el método cualitativo. Busca entender una situación social como un todo teniendo en cuenta sus Propiedades dinámicas (Bonilla, 2011).

Técnica e instrumento

Cualitativa debido a que se aplicó recolección de datos a través de entrevistas, encuestas y cuestionarios talleres de estrategias didácticas con los cuales se buscó dar respuesta a la siguiente formulación ¿Cuáles son los factores que influyen en el periodo de transición o de adaptación que hacen que se limite o faciliten la permanencia de los niños y las niñas en la institución educativa la sabiduría? Este enfoque partió de la observación directa logrando así determinar en los diferentes factores causantes de esta problemática en el grupo objetivo, permitiendo la participación y así partir desde diferentes tipos de vistas en búsqueda del mejoramiento de la problemática planteada teniendo en cuenta la investigación etnográfica logrando la observación del comportamiento del público objetivo.

Población

Tamayo, (2012), señala que la población es la totalidad de un fenómeno de estudio, incluye la totalidad de unidades de análisis que integran dicho fenómeno y que debe cuantificarse para un determinado estudio integrando un conjunto N de entidades que participan de una determinada característica, y se le denomina la población por constituir la totalidad del fenómeno adscrito a una investigación.

Es el conjunto total de individuos, objetos o medidas que poseen algunas características comunes observables en un lugar y en un momento determinado, donde se desarrollará la investigación. la población a investigar son 30 estudiantes de la institución educativa La Sabiduría. La población es la totalidad del fenómeno que se va a estudiar, en donde

las unidades de la población poseen unas características comunes. Al estudiar la población se originan los datos de la investigación. La población estudiada fueron niños/as de la cultura Wayuu en edades de 5 a 6 años en la institución educativa La Sabiduría. En el Departamento de La Guajira en el municipio de Riohacha.

Muestra

Dentro del universo poblacional se seleccionó una muestra, que para nuestro caso fue cultura indígena Wayuu. Esta institución educativa La Sabiduría, cuenta con los maestros: uno es el encargado de la enseñanza del español, ciencias naturales, sociales, y religión ética y valores el cual tiene como finalidad hacer el acompañamiento durante el aprendizaje y facilitar la comprensión de la lengua española y todos los saberes de las diferentes asignaturas anteriormente mencionada a los niños y niñas Wayuu. Para nuestro caso se trata de una docente normalista y perteneciente a la etnia Wayuu. El otro docente es el de cosmovisión quien tiene como finalidad hacer el acompañamiento durante el aprendizaje y orientar la comprensión de todo lo relacionado con la cosmovisión Wayuu. Referente al grupo de estudiantes son 30 y pertenecen al grado transición de niños y niñas indígena Wayuu que se encuentra en la institución la Sabiduría en Riohacha La Guajira.

Fuente de información

La fuente de informaciones para este trabajo de investigaciones está basada en las fuentes primarias que son el investigador y los estudiantes de nivel transición de las instituciones educativas del distrito de Riohacha. Así mismo como fuente secundaria se usan libros, monografías, tesis y artículos que aportan al estudio de esta investigación. El resulta del análisis, reflexiones finales se evidencia el Análisis de Los Factores que Influyen en Los Niños y Niñas Wayuu en El Periodo de Transición o Adaptación de La Ranchería a la institución educativa La Sabiduría en el distrito especial, turístico y cultural de Riohacha.

Resultados

Para el análisis de los resultados primero se describe el plan de la experiencia, luego se registran los datos en de contingencias y a continuación en un Taller que se diseñó de acuerdo los objetivos y la categoría de análisis.

Transcripción o adaptación del relato *Wala`a*

El *Walaa* es una muñeca de oro y de alta pureza que habla y rebela en sueño una desgracia y advierte lo que se va a ser tiene un costo muy elevado que supera a miles de reses, por eso se le puede entregar como pago de una persona asesinada cada año los *Wayuu* que poseen el *Walaa* realiza un banquete formidable de acepción y adoración como también las personas de desean conocer al *Walaa* debe pagar una ofrenda en collares u oro fina, de lo anterior se le recentara problemas y hasta puede perder la vista de por vida quien no le ofrenda algo se presume que el *Walaa* como los collares pertenece a otros indígenas del américa como los aztecas, los Caribe, los *Arawak* entre otros y que durante la conquista de los españoles esta riqueza fueron entregadas a los otros afirman que pertenecen a los españoles. El *Walaa* se le aparece a la persona privilegiada como un reciente nacimiento y llora como un bebe la persona que lo encuentra lo envuelve en una manta y lo lleva a su casa

Relato *Wala`a*

El Wala`a son muñecas de oro. Aún existen familias *Wayuu* que poseen *El Wala`a*, la cual es una pareja de muñecas de oro de alta pureza que habla y revela en sueños una desgracia, y advierte lo que va a suceder. Tiene un costo muy elevado que supera miles de reses, por eso se le puede entregar como pago a una persona asesinada. Cada cuatro años los *Wayuu* que poseen *El Wala`a*, realizan un banquete formidable de exhibición y adoración. Las personas que desean conocer o ver al *Wala`a*, deben pagar una ofrenda en collares y oro fino, de lo contrario presentan problemas visuales y hasta incluso pueden perder la vista de por vida, a causa de no haber ofrendado algo. Se presume que *El Wala`a*, como los collares, pertenecen a otros indígenas de América como los Aztecas, los Caribe y los *Arawak*, entre otros. Se cree que, durante la conquista de los españoles, estas riquezas fueron enterradas por los indígenas antes de ser sometidos. Otros afirman que pertenecían a los mismos españoles. *El Wala`a* se les aparece a las personas privilegiadas en forma de un recién nacido que llora. La persona que la encuentra la envuelve en su manta y se la lleva a su casa para guardarlo sigilosamente. *El Wala`a* simboliza riqueza prestigio dentro de los *Wayuu*.

Análisis de este relato

Como es evidente, para la comunidad *Wayuu* como para sus niños, este relato está integrado plenamente a su forma de concebir el mundo. Ellos

no lo consideran simplemente un mito, sino como una realidad que es vivida por sus abuelos, padres y familiares en la vida diaria. Este relato posee mucha importancia ya que simboliza la posesión de la verdadera riqueza entre los Wayuu. Desde el punto de vista occidental y con una mirada superficial, este relato mítico mostraría solo la importancia del oro y la riqueza dentro de esta etnia. Este relato en lo educativo, es de mucha importancia ya que les enseña a los niños Wayuu, el sentido de la responsabilidad y lo moral la cual enmarca el sentido de la honestidad y cuidado frente a las riquezas materiales que se le presenten en su diario vivir.

Transcripción del relato Jepirra

Es un lugar sagrado destinado por Dios llamado Jepirra allí descansa las almas de los Wayuu es un lugar sagrado donde descansa las almas de los muertos y se dice que Jepirra está en las orillas del cabo de la vela en un lugar preso vives su segunda vida en al ávido testimonio de personas que viven en las orillas del mar y han escuchado gritos.

Relato Jepirra

Jepirra se encuentra ubicado en la orilla del mar Caribe, al pie del cerro Kamaichi, es conocido con el nombre de *El Cavo de Vela*.

Análisis de este relato Jepirra

Dentro de este relato se puede evidenciar varios aspectos importantes. El primero tiene que ver con la formación de los hombres para el oficio de la ganadería y el pastoreo, ya que de esta actividad dependerán los alimentos brindados en su velorio, los animales serán la compañía de los difuntos hombres en la otra vida, como así lo expone el relato. El segundo, porque los pertenecientes a esta etnia tienen como prioridad el obtener cosas materiales, ya que así adquieren la oportunidad de llevarlas cuando mueran. Como tercer aspecto se destaca la importancia que tiene la visión de la otra vida, la cual no es compartida por las demás culturas cercanas. Desde la otra vida, los espíritus de los muertos.

Análisis del relato Wolunka

En este relato se puede evidenciar de qué forma los Wayuu miran y comprenden la procreación de los hijos, de donde vienen y todo el proceso. Comprenden la importancia de la castidad y la virginidad dentro de la

cultura, ya que ésta es de mucha estima para los hombres al casarse. Esta es una forma de explicarle a los niños de qué forma vienen ellos al mundo, claro está que para sus padres este relato es el proceso real, no lo miran como algo mitológico. Cuando las Wayuu desean tener hijos deben pedirselo al espíritu de *Juya* y él les mandará la lluvia, para que se bañen y logren el embarazo.

También se puede rescatar dentro de este relato lo que significa que una mujer quede en embarazo sin estar casada, el castigo recibido es la ceguera por incumplimientos a las leyes divinas de los Wayuu, sobre todo cuando se tienen relaciones sexuales a escondidas. Este el aspecto educativo del niño Wayuu este relato puede ayudar en todo lo que implica la sexualidad humana, como comprenderla y llevarla de una forma sana y adecuada. Con cada uno de las implicaciones que esta lleva y también la posterior crianza de los niños cuando nacen.

Conclusiones

Finalmente, se puede concluir la importancia que tienen los relatos míticos dentro de la formación los niños y las niñas Wayuu, ya que éstos no son mirados como algo irreal o lejos de la realidad, si no como la vida misma cotidiana y real de cada uno de ellos llevan y también como pueden ser utilizados para la formación y explicación de varios temas dentro de desarrollo integral del niño para un desarrollo en el periodo de transición o adaptación a nuevos conocimientos

Referencias

- Bennett, J. . (2006.). Debemos aprender a ver las transiciones en las vidas de los niños de una forma mucho más positiva, en: "van leer, fundación. "el continuum desde el hogar a la escuela",. En J. Bennett, "*las transiciones en los primeros años: una oportunidad para el aprendizaje*". (págs. 26, p. 14 8 opus cit. Pág.2). Mexico: UNIPLA Ar.
- Bertalanffy, L. (1999). Teoría de sistemas. *Recuperado en <http://suang.com.ar>*, 45.
- Bonilla, E. y. (2011). *Más allá del dilema de los métodos: La investigación en ciencias Sociales*. . Bogotá: edit. Norma, .

- Bronfenbrenner, U. (1987). *La ecología del desarrollo humano*. . Barcelona: Paidós.
- Durkheim, E. ((1988^a October 2018). L). *reglas del método sociológico y otros escritos sobre filosofía, introducción al modelo ecológico del desarrollo humano*. . Reano .
- Ellen, M. M. (2009). *La educación de la infancia Wayuu a través de los relatos míticos de su cultura*. . Bogotá: pontificia unijaveriana .
- Ericsson, K. A. (1976^a2013). *Approaches to descriptions and analyses of problem-solving processes*:. Stockholm: Reports from the Department of Psychology, the.
- Erikson, S. &. (2003). *Protocol Analysis. Verbal reports as data*. . Cambridge Massachussets: The MIT Press. : Evaluación del conociimi.
- Lopes, A. &. (2012). *Everyday life and everyday learning; the ways in which pre-service teacher education curriculum can encourage personal dimensions of teacher identity*. Porto, Portugal: European Journal of Teacher Education. 35(1), 17.38.
- López, N. (2015,). *Equidad educativa y desigualdad social*. Buenos Aires: IIPE, .
- Palau, P. V. ((2013). *La infancia, educación e igualdad. En crecer juntos para la primera infancia*. Bogota D.C.: I/M Editores.
- Peralta, M. V. (2017). *Transiciones en educación infantil: Un marco para abordar el tema de la calidad*. . Washington: Documento de trabajo, OEA – Washington.
- S.R., H., & Baptista, C. F. (2015). *Metodología de la investigación de la investigación*. . México. : McGraw-Hill. 505pp. .
- Tamayo., T. y. (2012). *El Proceso de la Investigación Científica*. México: Limusa Noriega Editores. 4ta Edición.
- Tenorio, M. (2013). *Exigencias y posibilidades al investigar el desarrollo infantil en contextos particulares. Presentado en el Encuentro de experiencias de investigación e intervención en niñez: una mirada interdisciplinaria*. Bogota: Pontificia Universidad Javeriana.
- Vera, J. (2017). “*Las relaciones escuela y comunidad en un mundo cambiante*” en *La escuela en la comunidad. La comunidad en la escuela*. . Barcelona: GRAO. .
- Von Bertalanffy, L. ... (1998). *teoría general de los sistemas traducido*. México: Fondo De Cultura Económica México.

El Talento Humano y la Fidelización: ventaja en la competitividad empresarial

Isabel Cristina Rincón Rodríguez

Doctora en Administración SMC UNIVERITY. Maestría en Administración con Énfasis en Finanzas, Especialista en Finanzas y Administradora de Empresas. Profesora Investigadora Senior MinCiencias. Decana Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables Universidad de Santander UDES. Bucaramanga. Santander Colombia
Correo: decanatura.fceac@udes.edu.co, irincon15@hotmail.com

Jorge E. Chaparro Medina

Doctorando en Administración y Comunicación. Maestría en Administración y Gerencia Pública, Maestría en Dirección y Gestión. Estudios de Maestría en Planificación y Administración del Desarrollo Regional. Sociólogo. Con Estudios en Historia y Filosofía. Profesor Investigador Senior MinCiencias. Fundación Universitaria del Área Andina Bucaramanga. Santander Colombia Correo: jchaparro22@areandina.edu.co, profesorjorechaparro@gmail.com

Martha Liliana Rincón Rodríguez

Magíster Endodoncista. Especialización en Endodoncia y Odontóloga. Directora de Calidad. Profesora Investigadora Universidad Santo Tomás. Bucaramanga. Santander, Colombia.
Correo: martha.rincon@ustabuca.edu.co

Marcela Garzón Posada

Doctora en Ciencias Económicas y Administrativas. Magíster en Docencia. Especialista en Gerencia Financiera. Administradora de Empresas. Profesora Investigadora reconocida por Colciencias. Directora Programa de Administración de Empresas Virtual. Fundación Universitaria del Área Andina. Bogotá - Colombia. Correo: mgarzon3@areandina.edu.co

Resumen

El presente artículo nace del proyecto de Gestión Empresarial que se adelanta en los Programas de Administración de Empresas (Instituciones de Educación Superior) donde están vinculados los autores. El objetivo se orienta dimensionar la importancia del liderazgo de las directivas empresariales para propiciar escenarios óptimos para generar competitividad a través del talento humano. Metodológicamente la investigación que se lleva a cabo mediante la exploración mixta analítica lo que permite concluir que la búsqueda de la competitividad también se enfoca a la fidelización del talento humano hacia la empresa generando que los colaboradores fortalezcan su sentido de pertenencia y la motivación.

Palabras clave: talento humano, fidelización, ventajas competitivas y competitividad empresarial

Human Talent and Loyalty: advantage in business competitiveness

Abstract

This article stems from the Business Management project that is being carried out in the Business Administration Programs (Higher Education Institutions) where the authors are linked. The objective is oriented to measure the importance of the leadership of business directives to promote optimal scenarios to generate competitiveness through human talent. Methodologically, the research that is carried out through mixed analytical exploration, which allows us to conclude that the search for competitiveness also focuses on the loyalty of human talent towards the company, generating that employees strengthen their sense of belonging and motivation.

Keywords: human talent, loyalty, competitive advantages and business competitiveness

Introducción

Actualmente, los consumidores se han tornado más selectivos al momento de elegir con que oferente logran satisfacer sus necesidades, considerando que tienen múltiples opciones y que los recursos económicos cada vez más se vuelven difíciles de conseguir, esto genera una mayor racionalidad al momento de definir que adquieren y a quien le compran. Esto conlleva a que las empresas redefinan sus estrategias comerciales con el objetivo de captar, retener y fidelizar clientes

En este contexto, este trabajo investigativo tiene como finalidad establecer como el liderazgo gerencial puede impulsar la acción del talento humano, potencializando su desempeño y lograr que se refleje en una atención óptima de los clientes externos, esto debe permitir que el público objetivo se identifique con la organización. Al respecto Montoya & Bayero argumentan que “el personal es el factor clave en la capacidad de adaptación de la organización y en la consolidación de una ventaja competitiva, de ahí que el futuro de aquella dependa de lograr un capital humano idóneo y comprometido” (2016, p.1). En esa misma posición Ballina (citando a Pfeffer) plantea:

Uno de los principales factores que se destacan como explicativos de la competitividad empresarial es el relativo a los recursos humanos de la empresa. Los conocimientos, habilidades y actitudes de los trabajadores son aspectos cada vez más importantes para las empresas, debido a que las fuentes tradicionales de rentabilidad, tecnología y productos, mercado, recursos financieros, y economías de escala, son menos poderosas de lo que una vez lo fueron (2015, p. 168).

Considerando lo anterior, el interrogante que se pretende resolver es el siguiente: ¿Cuál es la importancia de fidelizar el talento humano en las organizaciones para generar competitividad a través de la satisfacción de las expectativas de los clientes?, esta pregunta se resolverá a partir del análisis de las variables relacionadas tales como talento humano, competitividad, fidelidad, calidad del servicio entre otras y como ellas aportan a la competitividad, es de anotar que este trabajo permitirá seguir aportando de forma teórica y práctica al quehacer de las organizaciones y permitirá ampliar el cúmulo de conocimientos existentes. Para desarrollar el artículo se parte de los aportes teóricos de expertos ya validados científicamente, para luego entrar a una fase analítica que implica obtener conclusiones particulares que den respuesta al interrogante formulado.

Metodología

El desarrollo del presente trabajo investigativo implicó la utilización del método de la exploración mixta analítica, por lo tanto, se realizó la búsqueda de información general en bases de datos, obteniendo artículos científicos que se analizaron para definir los que aportaran a la resolución del interrogante formulado. Con base a este proceso se realizó un análisis para argumentar de forma particular.

Para el abordaje de la temática del talento humano se utilizó el tipo de estudio descriptivo, para ello se reseñó las características que permitirían potencializar al accionar del talento humano y la forma específica de la forma como debían comportarse en función al cliente externo con la finalidad de generar competitividad. En todo este proceso juega un rol importante la capacidad de liderazgo de las directivas que son las que gestan las condiciones o el ambiente laboral propicio. Con relación a los supuestos se tiene que todas las empresas buscan competitividad para enfrentar a las otras empresas que ofertan los mismos bienes y servicios y por ende son racionales en la toma de decisiones.

Desarrollo

La dinámica económica cambiante cada día más afecta el logro de los objetivos corporativos, esto considerando la inestabilidad económica, las altas tasas de desempleo e inflación, entre otros aspectos, lo cual ejerce una gran influencia en el desarrollo de las actividades empresariales de las organizaciones por lo que deben estar en continua adaptación acorde al entorno, esto dependerá de las capacidades que tenga el talento humano de aprender y desaprender de manera ágil y oportuna, se convierte así los colaboradores en un activo valioso para el éxito de la empresa un factor generador de competitividad. Al respecto Díaz (2013) afirma:

Los trabajadores son un pilar fundamental en el éxito de la organización y se han convertido en socios de la dirección de la misma. Su rol en la organización les permite participar en la formulación de estrategias, respondiendo de esta manera a nuevos esquemas organizacionales que se basan en derechos de asociación en un marco de condiciones para la integración, fundamentado en una justicia social. (p. 50).

De igual manera, al interior las organizaciones en la actualidad se ven inmersas en una serie de situaciones relacionadas con la gestión del talento humano y que generan la necesidad de que sus directivos pongan mucha atención a ellos, algunos son: metas y objetivos no alcanzados, alta rotación del personal, consolidación de estructuras informales, poca capacidad para aceptar responsabilidades, resistencia al cambio, bajos niveles de capacitación y escasos procesos de retroalimentación de la información, entre otros. Esto dimensiona la necesidad de enfocar gran parte de los esfuerzos administrativos a la gestión adecuada del talento humano. Sánchez & Herrera (2016), aportan al tema afirmando: Es importante destacar también que toda organización no importando su tamaño o giro, siempre está dirigida e integrada por el elemento humano; el cual deja plasmada su propia historia en la empresa, permitiéndole a la organización desarrollar ventajas competitivas diferentes.

La heterogeneidad de las organizaciones muestra recursos que son valiosos, escasos y difíciles de imitar. Tal como es el recurso humano, que permite forjar la ventaja competitiva en la organización, para dar respuesta al entorno dinámico, y así generar innovaciones en las nuevas combinaciones.

Dentro de la gestión estratégica, el recurso humano se destaca por las competencias que posee, así como las capacidades que conducen a una mayor rentabilidad sostenida de la empresa. Dado que el trabajo actual en las organizaciones, ya no se hace bajo un esquema tradicional, sino reconociendo la necesidad de generar formas creativas y holísticas de laborar en equipos con responsabilidades compartidas. Es de considerar que la existencia de recursos humanos preparados, sirve para aprovechar la infraestructura de la organización, porque sin este, no hay avance en los procesos, de ahí el valor del éxito en el elemento humano.

Reconocer el papel de los recursos y capacidades en el personal que integran la empresa, los focaliza hacia la estrategia, lo que establece una fuente de talentos y capacidad de soporte, que permite a la organización diseñar una ventaja competitiva sostenible (p. 145).

Lo anterior implica que a las personas hoy no pueden verse como simples individuos a los que se les paga una remuneración para desempeñar una labor, se debe pensar en ellos como gestores de desarrollo y cambio, entender que si se les da la oportunidad de participar con su opinión en la

organización pueden lograrse avances significativos puesto que son ellos los que conocen en mayor proporción a los procesos que manejan como parte de la labor que desempeñan en la organización.

Frente a esto, la generación de competitividad implica que los directivos consideran la importancia del talento humano y procuren desarrollar en ellos las competencias necesarias para que desempeñen de forma eficiente sus actividades orientadas en la satisfacción de los clientes y que dimensionen su importancia dentro de la estructura organizativa. Para lograr lo anterior, se debe entender que las personas están dispuestas a trabajar en pro de la empresa que les da trabajo, la idea es lograr coordinar sus intereses particulares con los de la institución. Así mismo tiene ciertas competencias y limitaciones únicas, por ende, una buena gestión del talento humano logra identificar y fortalecer esas particularidades y dirigir las hacia la satisfacción de los clientes. Es válido mencionar que el desarrollo de competencias en el talento humano permite una serie de ventajas para las empresas, dentro de las cuales Correa (Citando a Tejada & Navío) menciona:

Resaltar al talento humano como clave del desarrollo organizacional y el tiempo de vida de la misma; Pasar de funciones y puestos muy delimitados a una gestión integrada de procesos y trabajo en equipo; Colaborar bajo el modelo de competencias a que sus empleados se adapten rápidamente a los cambios permanentes que se dan en el mercado competitivo; Fomentar una mentalidad de constante aprendizaje; Brindar a los integrantes de la organización nuevos conocimientos aplicables en recompensa de su dedicación y esfuerzo (2017, p. 92).

En este sentido, se convierte en un reto organizacional el manejo del talento humano y que los colaboradores pasen de ser simples recursos de la empresa y se consideren individuos dotados de una personalidad única y que están dotados de una serie de habilidades, destrezas y conocimientos al servicio de la organización. La labor de los directivos en este sentido es crear mecanismos para hacer que el personal se sienta a gusto, motivado, que sienta la empresa como suya, que se interese por sus logros y que entienda que si la empresa logra rentabilidad, supervivencia y crecimiento el asegurar su bienestar y el de los suyos al depender de los ingresos que genera su desempeño. En este orden de ideas Espitia (2016) argumenta:

El factor del talento humano es la mayor fortaleza de toda organización debido a que es la base y fundamento de las empresas. Es por

esta razón que las organizaciones enfocan sus esfuerzos en mantener motivadas a las personas que trabajan en ellas, manteniendo el compromiso, empoderamiento y sentido de pertenencia con respecto a la organización. Se dice que una persona motivada es aquella que está dispuesta a hacer un sacrificio; un esfuerzo extraordinario en el cumplimiento de unas tareas, obteniendo una satisfacción o recompensa que cubra algún tipo de necesidad individual. Por lo tanto, la motivación ayuda a hacer bien el trabajo. (p. 7)

Es de anotar, que para generar una filosofía de servicio al cliente frente a las características de un mercado con abundante oferta se convierte en un requisito indispensable el generar valor agregado, el cual debe llevar al posicionamiento a través de la diferenciación, y es allí donde un personal comprometido, motivado, con sentido de pertenencia, capaz de trabajar en equipo marca la diferencia. Esto se convierte en una tarea titánica considerando que las personas son seres humanos son emocionales y de manera continua cambian acorde a las coyunturas, mantener ese aptitud de servicio al cliente, de empatía con ellos y con sus compañeros es lo complejo, pero necesario para que los clientes tengan una percepción positiva de su interactuar con la organización.

Frente a este panorama se tiene que para valorar la calidad de un producto o servicio existen una serie de variables y elementos a considerar tales como: características tangibles e intangibles, precios, oportunidad en la entrega, entre otros, pero es el comportamiento de la persona que lo atiende en la empresa quizás la más valorada por el cliente (García, 2016). Dado lo anterior no se debe olvidar que "las empresas crecen y permanecen en el mercado, debido a la fidelidad de sus clientes, pues sin ellos, no venderían sus productos y/o servicios, lo que significa que la rentabilidad sería nula, y por tanto no cumplirían su objeto social" (Duque, Saldarriaga & Bohórquez, 2016). Se refuerza así la importancia del servicio al cliente como una estrategia para incrementar productividad y competitividad. Con relación a lo anterior Cruz & Miranda (2016) formulan:

Ante la intensa competencia entre las empresas y una economía cada vez más globalizada, se crea un ambiente con mayor exigencia entre los negocios, en donde los medios de comunicación convencionales y tecnológicos juegan un papel fundamental en las diversas alternativas que tiene el consumidor. Lo anterior, impulsa a las empresas para construir planes que incrementen la calidad, el valor y la velocidad para llegar a los consumidores y tener éxito. De este modo, el cono-

cimiento de los clientes puede ser una de las mejores ventajas que contribuyan al alcance de las metas del negocio (p. 60).

Así mismo Cruz (2018) establece:

En el ambiente competitivo de los negocios, la función principal de la mercadotecnia no puede ser la promoción y la comercialización de un producto o servicio creado, como parte del éxito del proceso. Lo primero que se debe entender es que no se trata de una compraventa, ya que en la actualidad los clientes son más exigentes, porque el mercado global les ofrece múltiples oportunidades para satisfacer sus necesidades. Por ello, las empresas deben aportar valor a sus consumidores a través de una relación sólida con ellos, para después mantenerse en el mercado. Las organizaciones de nuevo están utilizando las estrategias de mercadotecnia del pequeño empresario del siglo XIX, lo que conduce a ir más allá de la transacción y ser cómplices de los clientes, para establecer lazos basados en la confianza, compromiso y lealtad, que contribuyan a conocer sus necesidades (p. 2).

Por lo anterior, se hace necesario diseñar un plan estratégico para el mejoramiento de la gestión administrativa enfocada al desarrollo del talento humano y al fortalecimiento del servicio al cliente, esto con miras a dimensionar la necesidad de ser proactivo en la planeación del futuro de la organización y que sienta las bases necesarias para la implementación de dichos planes, esto debe generar el fortalecimiento del talento humano y asegurar la captación y vinculación de personal competente y que genere las condiciones para su continua motivación y desempeño eficiente (clima laboral, remuneración justa, capacitación continua, sistema de estímulos y recompensas, pago oportuno, estudio de cargos, entre otros), estos programas contribuirán a orientar las actividades a realizarse en las empresas en función de los objetivos corporativos mediante el compromiso individual y colectivo de los colaboradores. De igual manera, permiten generar las condiciones para mejorar y fortalecer la cultura organizacional, con el fin de generar procesos de identificación y de interés compartido entre los objetivos individuales de los colaboradores y los del ente empresarial. Al respecto Smith (2007) citado de forma textual por Vieira (2014) plantea:

La gestión de los recursos humanos es, en cierta forma, el instrumento de acción administrativa a través del cual, la organización del trabajo formaliza, viabiliza e instrumenta las acciones de provi-

sión, aplicación, mantenimiento, desarrollo y control de los recursos humanos, dentro de una concepción que apuntala los requisitos y demandas implícitas en la organización del trabajo (p. 25).

Así mismo frente a esto Majad (2016) aporta lo siguiente:

Para implicar a las personas en la organización, no basta con movilizar sus recursos intelectuales, físicos o de interrelación, esperando incrementos de productividad, lo que se requiere es comprometer a las personas como sujetos de su personalidad en relación con el trabajo y la organización. En tal sentido, la gestión del talento humano para el fortalecimiento del trabajo corporativo apunta a configurarse como el proceso administrativo de inserción del componente humano, en función de las competencias individuales de cada persona, para la consecución de los objetivos organizacionales, respetando las etapas de planificación, ejecución y control, bajo los principios de identidad, cultura y filosofía colectiva (p.149).

En esta misma línea de acción, se deben establecer indicadores de gestión que faciliten evaluar el desempeño del talento humano en todas las áreas funcionales de las empresas, retroalimentar los resultados de dicho proceso y establecer los ajustes pertinentes si así se requiere, este proceso no debe realizarse con carácter coercitivo, sino que debe apuntar a fortalecer las capacidades del talento humano y la mejora continua (García & Sotomayor, 2013). Con miras a potencializar lo anterior, es válido generar en el talento humano una cultura del aprendizaje continuo, entendiendo que el conocimiento se torna en la variable competitiva más importante en una economía global permitiendo desarrollar personas con capacidad de respuesta a las dinámicas cambiante del entorno. Es de anotar, que a nivel organizacional existen un numero de estrategias a nivel administrativo pero el éxito de las mismas va a estar en función de la disposición que asuma su talento humano, son los colaboradores los que permiten potencializar la competitividad adquiriendo protagonismo el desarrollo de aspectos como la creatividad, el liderazgo, el sentido de pertenencia, la motivación, entre otros.

Por otra parte, no se debe olvidar que el esfuerzo de los colaboradores de la organización debe generar como resultados el generar fidelidad en los clientes, que estos en el tiempo estén siempre dispuesto a adquirir los bienes y servicios que son ofertados frente a productos simi-

lares de la competencia. La idea es generar empatía o cierto grado de identificación que se traduzca en ventas, en demanda y por ende en un crecimiento de los activos y del patrimonio de los dueños o accionistas, esto es una mejor posición financiera. Es claro que para generar estos procesos de fidelidad hay que lograr que los consumidores empaticen con la empresa, esto se concretiza en el planteamiento de Fandos, Estrada, Monferrer & Callarisa (2013) cuando afirman:

Para toda empresa es importante mantener una cartera de clientes fieles a la misma que le ayuden a sobrevivir con el tiempo. Esta situación todavía se acentúa en la medida que aumenta la competencia y se incrementa la incertidumbre. En la actualidad éstos son dos rasgos que se ven realmente desarrollados. Debido a la profunda crisis en que nos encontramos, y a otros elementos como la globalización o el desarrollo de las nuevas tecnologías y de los sistemas de comunicación que encontramos ante un escenario de enorme competencia y de manifiesta incertidumbre. Es por tanto necesario, más que nunca conocer en profundidad cómo llegan los clientes a ser fieles, y desarrollar verdaderas estrategias de fidelización (p. 109).

Además, esta fidelización de clientes permite generar publicidad gratuita en la medida de que una persona si se siente identificada con una empresa va a querer que su núcleo familiar y de amistades también lo estén y esto atraerá mayor número de clientes potenciales, esto es posible haciendo uso de estrategias de marketing relacional. En este sentido Grönroos (citado por Salazar) define este concepto de la siguiente manera:

consiste en identificar y establecer, mantener e incrementar y, cuando es necesario, terminar las relaciones con clientes y otros actores en esta, en un ambiente provechoso, donde los objetivos de las partes se reúnen, lo cual se logra mediante el intercambio y cumplimiento de promesas (p. 74).

Con relación a lo planteado De Guzmán (2014) afirma:

Las organizaciones que implementan la estrategia de marketing relacional deben tener muy en cuenta la importancia que demanda el marketing interno, que tiene que ver con la aplicación del marketing para el interior de la organización. Para ello, se deberá indagar acerca de las necesidades, en orden de prioridad, que poseen los trabajadores, los elementos motivadores, descubrir a los trabajadores

que generan valor agregado dentro de la cadena de valor de la organización, mantener una fluida comunicación con ellos -formal e informal- y retener a los trabajadores realmente valiosos. Se sugiere, por lo tanto, ampliar el conocimiento de la aplicación del marketing interno para tener un equipo de trabajo identificado y comprometido con la organización, orientado a la satisfacción plena del cliente y que llegue a cumplir los objetivos trazados. De esta manera, con clientes internos satisfechos se podrá obtener clientes externos también satisfechos (p. 41).

Como se mencionó en párrafos anteriores, para lograr generar la fidelización de los clientes se requiere de la implementación de programas administrativos, dentro de estos se contempla con posibilidades de para alcanzar este propósito la implementación de un programa de recursos humanos y uno de servicio al cliente. El primero apunta a generar competitividad mediante el desarrollo de las personas, el segundo ha de permitir definir las actividades necesarias para generar valor agregado a la venta de los bienes y servicios de la empresa y generar empatía con el mercado objetivo.

El programa de recursos humanos debe dirigirse a mejorar la calidad de vida del colaborador al momento de desempeñar su labor en la organización, la idea es dimensionar que existen factores que generan motivación y que no es solamente el tema de la remuneración salarial y realmente este es un tema de mayor amplitud que encierra diversos aspectos tales como equidad salarial interna, la satisfacción con el trabajo, el sentido de pertenencia, la influencia del trabajo en la familia y el ambiente de trabajo. Con base a esto, la calidad de vida en el trabajo puede entenderse como:

La búsqueda de equilibrio entre la vida profesional y la personal como una expectativa y un deseo común de las personas. La construcción de este equilibrio requiere tanto del empeño personal como de acciones gerenciales que se originan en el mundo del trabajo (Alves, Cirera, & Carlos, 2013, p. 161).

Además, puede manifestarse esta calidad de vida en las condiciones laborales en las que se desarrolla la labor encomendada, el manejo de excelentes relaciones interpersonales con sus compañeros, entre otros. Caso contrario, la percepción de un bajo nivel de vida en una organización puede manifestarse en alto nivel de rotación del personal, recelos

entre compañeros, ambiente tenso de trabajo, y otros que merman la productividad y competitividad del recurso humano.

Por otro lado, el programa de servicio al cliente se convierte en la actualidad en garante del éxito de cualquier organización, esto considerando que en la sociedad de consumo imperante existen múltiples posibilidades para que este satisfaga sus necesidades, por ello se torna exigente y aparte de la calidad en el producto exige valores agregados. Es de anotar, que uno de este tipo de programas permitirá obtener información de lo que realmente quiere el mercado objetivo a través del contacto directo con los protagonistas y así identificar que productos satisfacen sus requerimientos para ser elaborados dentro de parámetros que garanticen la calidad de los mismos, y para mejorar los momentos de verdad se deben crear escenarios para la oferta de los mismos de manera agradable, adecuada, pero sobre todo oportuna.

En este contexto, todo lo anterior es responsabilidad de todos los colaboradores, y las directivas deben garantizar los canales de comunicación con los clientes que permita conocerlos de tal forma que sea más fácil detectar los errores que corregirlos donde el acercamiento al cliente y escucharlo sea lo más importante, ya que quienes más saben acerca de este tema son ellos mismos, existen múltiples formas de interactuar con el cliente a fin de fidelizarlos y es por ello que se debe escuchar su voz, generar empatía y esto en la mayoría de veces no genera ningún costo, y esto va desde la actitud de agrado que expresa el funcionario cuando atiende a un cliente, hasta una asesoría eficiente que posibilite que este distribuya mejor su presupuesto de compra, la idea es dejar una excelente imagen frente a ese cliente, que sienta que sus intereses particulares se compatibilizan con los de la empresa. Con relación a esto García (2016) afirma:

Sin duda, el servicio al cliente constituye para las organizaciones una de las grandes exigencias que demanda adecuada atención para lograr una impecable prestación del mismo. Debido a su relevancia, las empresas realizan un gran esfuerzo por entregar a sus clientes este conjunto de actividades que implican una naturaleza propia, con el fin de lograr que el usuario se sienta complacido y lo encuentre acorde con el valor invertido por su adquisición (p. 382).

Conclusiones

Dado el contexto de negocios imperante en la actualidad se vuelve un requerimiento a nivel organizacional desarrollar las capacidades individuales y colectivas del talento humano, puesto que son las personas quienes darán respuesta a las demandas del entorno, son ellas las que les dan la cara a los clientes y con esto generan los momentos de verdad que son sujeto de valoración por los clientes.

En el nuevo escenario de negocios la finalidad de todas las empresas es permanecer en el tiempo en el mercado y para ello se deben generar procesos de lealtad del público objetivo con la organización y viceversa, si esto se logra la relación permanece en el tiempo a pesar de las dificultades que se presentan como consecuencia de la dinámica económica y que se pueden presentar en términos de precios, calidad, presentación del producto, etc.,

Es notable mencionar que anteriormente las organizaciones se acostumbraban a mirar a los colaboradores como un factor más de producción. En ese sentido la competitividad la soportaban en los procesos tecnológicos, en el análisis de los mercados, en el diseño de estrategias de marketing, entre otras variables, valorándose los resultados en función a la obtención de cifras presupuestadas en frío procesos de planeación, en donde solo los directivos participan. En los últimos tiempos esta dinámica está cambiando, es así como hoy se considera el talento humano de una organización como el principal factor de competitividad sostenible y que su fortalecimiento es una inversión y no un gasto como se acostumbraba mirar (Martínez, 2016).

Las organizaciones que logren ofertar productos de calidad con un excelente servicio al cliente generaran una mayor productividad, un mejor posicionamiento en el mercado y una mayor rentabilidad. Es importante tener claro que el servicio al cliente es fundamental para el logro de los objetivos financieros que se persiguen, y que las empresas funcionan como sistemas y en ese sentido deben ser entendidas como un todo compuesto de muchas partes, las cuales deben compactarse para la obtención de objetivos comunes. Esta vocación de servicio se convierte en la punta de lanza hacia la creación de valor, como una actividad orientada hacia la demanda, a fin de satisfacer los deseos de los clien-

tes y cuando esto se logra los resultados se materializan en las ventas y por ende la posibilidad de un mayor beneficio económico

Referencias

- Alves, D., & Cirera, Y., & Carlos, A. (2013). Vida con calidad y calidad de vida en el trabajo. *Revista Invenio*, 16 (30), 145-163.
- Ballina, F. (2015). Ventajas competitivas de la flexibilidad numérica en micro, pequeñas y medianas empresas del Distrito Federal. Problemas del Desarrollo. *Revista Latinoamericana de Economía*, 46 (183), 165-188.
- Correa, S. (2017). Incidencia de la Gestión por Competencias en el Crecimiento Empresarial. *Revista INNOVA*, 2, (1), 88-98.
- Cruz Estrada, I. (2018). Aplicación de la mercadotecnia relacional en una empresa de venta de café de Baja California. *Revista Región y Sociedad*, 30 (71), 1-38.
- Cruz, I., & Miranda, A. (2016). La gestión de relaciones con el cliente: estrategia empresarial en una organización de servicios turísticos de baja california. *Revista Nacional de Administración*, 7 (2), 59-79.
- De Guzmán Miranda, J. (2014). Estrategia de marketing relacional para lograr la fidelización de los clientes. Apuntes Universitarios. *Revista de Investigación*, 4, (2), 25-42.
- Díaz, S. (2013). Lo humano en la Teoría de las Organizaciones. *Revista Visión Gerencial*, (1), 45-57.
- Duque, G., Saldarriaga, J. & Bohórquez, E. (2016). El servicio al cliente y sus problemáticas actuales: tendencias investigativas. *Revista Criterios*, 23(1), 383-396.
- Espitia, L. F. (2016). Guía para el fortalecimiento de las estrategias de motivación al talento humano en las organizaciones. *Documento de docencia*, (28). Bogotá: Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia.
- Fandos, J., & Estrada, M., & Monferrer, D., & Callarisa, L. (2013). Estudio del proceso de fidelización del consumidor final. *Revista Brasileira de Marketing*, 12 (4), 108-127.
- García, A. (2016). Cultura de servicio en la optimización del servicio al cliente. *Revista Telos*, 18 (3), 381-398.
- García, T., & Sotomayor, C. (2013). Modelo de mejora de la competitividad basada en indicadores críticos de gestión en las pequeñas empresas

- de servicios de mantenimiento de equipos pesados. *Revista Industrial Data*, 16 (1), 37-49.
- Guadarrama Tavira, E., & Rosales Estrada, E. (2015). Marketing relacional: valor, satisfacción, lealtad y retención del cliente. Análisis y reflexión teórica. *Revista Ciencia y Sociedad*, 40 (2), 307-340
- Martínez, J. (2016). Inversión para la formación del talento humano en empresas farmacéuticas del estado Zulia - Venezuela. *Revista Venezolana de Gerencia*, 21 (76), 642-652.
- Majad Rondón, M. (2016). Gestión del talento humano en organizaciones educativas. *Revista de Investigación*, 40 (88), 148-165.
- Mejía, A., Bravo, M., & Montoya, A. (2013). El factor del talento humano en las organizaciones. *Revista Ingeniería Industrial*, 34, (1), 2-11
- Montoya, C., & Boyero, M. (2013). El CRM como herramienta para el servicio al cliente en la organización. *Revista Científica "Visión de Futuro"*, 17 (1), 130-151.
- Montoya, C., & Boyero, M. (2016). El recurso humano como elemento fundamental para la gestión de calidad y la competitividad organizacional. *Revista Científica "Visión de Futuro"*, 20 (2), 1-20.
- Salazar, C. (2014). ¿Cuáles son las variables clave en la adopción del marketing de relaciones? Una investigación en el contexto colombiano. *Universidad & Empresa*, 16 (27), 71-87.
- Sánchez, S., & Herrera, M. (2016). Los recursos humanos bajo el enfoque de la teoría de los recursos y capacidades. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, XXIV (2), 133-146.
- Vieira, C. (2014). Gestión de recursos humanos: indicadores y herramientas. *Observatorio Laboral Revista Venezolana*, 7 (14), 23-33.



Liberación de oxígeno de la planta orgánica sansevierias en un invernadero para reducir la Policitemia – Cerro de Pasco – Perú

José Luis Sosa Sanchez

Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.

Correo: jsosasa@undac.edu.pe

Rubén Edgar Palomino Isidro

Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

Víctor William Rojas Lujan

Universidad Nacional de Tumbes

Luis Alberto Pacheco Peña

Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

Eusebio Roque Huamán

Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

Eduardo Jesús Mayorca Baldoce

Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo evaluar la liberación de oxígeno de la planta orgánica sansevierias en un invernadero para reducir la policitemia de los pobladores de la ciudad de Cerro de Pasco, presentando un nivel aplicado de diseño experimental cuya técnica es la observación, siendo los parámetros de análisis el oxígeno, temperatura, humedad y dióxido de carbono, buscando evidenciar a través de

la dinámica de las plantas, adaptadas al clima de la zona ubicada a 4 380 m.s.n.m y con la ayuda de controladores y sensores instalados se pudo generar las condiciones climatológicas óptimas siendo la media de Humedad relativa de 43,033 % y Temperatura 23,193 °C el mismo que permitió realizar comparaciones en relación a la policitemia, evidenciando una concentración promedio de 21,050 % de oxígeno en el aire dentro del invernadero mientras que fuera es de 19,699 %, estudios del poblador de la zona presenta $19,17 \pm 1,74$ niveles de hemoglobina en la sangre y para el estudio se referencia un nivel 16 mg/dl propia de la ciudad de Huancayo cuya altitud 3 500 m.s.n.m por ser un clima generado en el invernadero.

Palabras clave: altura, invernadero, microcontrolador, oxígeno, policitemia, sansevierias.

Oxygen release from the organic sansevierias plant in a greenhouse to reduce Polycythemia – Cerro de Pasco – Peru

Abstract

The present research aims to evaluate the release of oxygen from the organic plant sansevierias in a greenhouse to reduce the polycythemia of the inhabitants of the city of Cerro de Pasco, presenting an applied level of experimental design whose technique is observation, being the parameters of analysis oxygen, temperature, humidity and carbon dioxide, seeking evidence through the dynamics of plants, adapted to the climate of the area located at 4 380 m.s.n. m and with the help of installed controllers and sensors, it was possible to generate the optimal climatic conditions, being the average of relative humidity 43.033 % and temperature 23.193 °C, which allowed making comparisons in relation to polycythemia, evidencing an average concentration of 21, 050 % of oxygen in the air inside the greenhouse while outside it is 19.699 %, studies of the inhabitant of the zone present 19.17 ± 1.74 levels of hemoglobin in the blood and for the study a level is referred 16 mg/dl own of the city of Huancayo whose altitude 3 500 m. s.n.m for being a climate generated in the greenhouse.

Keywords: altitude, greenhouse, oxygen, microcontroller, polycythemia, sansevierias.

Introducción

La presente investigación muestra una situación problemática que se enmarca en la necesidad de generar una alternativa para mitigar la enfermedad generada por la menor presión parcial de oxígeno en el aire inspirado a la altitud (Aldavero, 2009) en la que se ubica la ciudad de Cerro de Pasco, en la zona de estudio se sabe que la policitemia es muy frecuente en el poblador pasqueño ya que a esa altitud la población aclimatada a es presa de ese desorden de salud. Esto hace que la médula ósea produzca demasiada cantidad de glóbulos rojos. Este exceso de células espesa la sangre y reduce el flujo, lo que puede causar graves problemas, como coágulos sanguíneos (Poma Ramón, 2020).

En el mundo millones de personas habitan lugares geográficos por encima de 2 500 msnm según afirma (Gonzales, 2011; Uscamayta, 2007), especialmente, en la zona Andina, existen muchos asentamientos a grandes alturas, los mismos que están expuestos a la disminución en la presión de oxígeno, la misma que provoca hipoxia, y esta a su vez activa un mecanismo de adaptación, estimulando el proceso de eritropoyesis a nivel renal, de ahí la aparición de patologías relacionadas con la hemoconcentración por altura menciona (Peña Herrera, 2018).

(Gonzales, 1998) en el su trabajo de investigación relacionado a la contribución peruana a la hematología en poblaciones nativas de altura presenta valores del hematocrito en varones nativos de diferentes altitudes en el Perú, correspondiendo valores para varones de Cerro de Pasco $19,17 \pm 1,74$.

(Roa, Aguinaga, Ruiz, Ulloa, & Turner, 2013) en su investigación en relación a la determinación de la hemoglobina en recién nacidos de tres ciudades andinas situadas en el Perú: Cerro de Pasco, Huancayo y Puno; cuyo valor de Hemoglobina A % Promedio es de 17,6.

También se conoce que las plantas a través del proceso de la fotosíntesis liberan oxígeno teniendo como énfasis en la producción de esta a través de un invernadero, el estudio de (Rodríguez González-Moro, Bravo Quiroga, Alcázar Navarrete, Alfageme Michavila & Díaz Lobato, 2020) con la intención de tratar o prevenir las manifestaciones a largo plazo de la hipoxia. Esta terapia ha demostrado aumentar la supervivencia en los enfermos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC menciona que la oxigenoterapia crónica domiciliaria consiste en el uso terapéutico del oxígeno a concentraciones mayores de las que se encuentran en el aire ambiente, con la intención de tratar o prevenir las manifestaciones a largo plazo de la hipoxia.

Siendo el propósito de la presente determinar la cantidad de oxígeno que puede liberar las plantas Sansevierias en el invernadero, ubicado en un clima frígido y seco ubicado a una altitud de 4 380 m.s.n.m., como la Ciudad de Cerro de Pasco; y ser una alternativa para mejorar la calidad de vida del poblador que sufre de policitemia. Cabe mencionar que pese a las circunstancias que venimos pasando por la declaración de emergencia sanitaria decretada por el gobierno peruano para hacer frente la pandemia del nuevo tipo de coronavirus (COVID 19) ocasionado por el virus SARS-CoV-2, que limito de alguna manera el proyecto, se culminó satisfactoriamente la presente investigación formativa que contribuirá al fortalecimiento de las competencias investigativas de los estudiantes participantes en la presente investigación.

Materiales y métodos

Los equipos y materiales empleados en el desarrollo del proyecto de investigación se detallan en la Tabla 1.

Tabla 1
Características de los materiales en el proyecto.

Materiales	Figura	Características
Grove - Gas Sensor(O ₂)		<ul style="list-style-type: none"> • Rango de medición 0-25% • Rango de temperatura -20 °C ~ 50 °C • Voltaje de entrada 3.3V / 5V
Sensor de Temperatura y Humedad DHT21 AM2301		<ul style="list-style-type: none"> • Voltaje de Operación: 3.5V - 5.5V DC • Rango de Temperatura: 40 hasta 80°C • Rango de Humedad Relativa: 0 a 100% RH
Microcontrolador		<p>Arduino Mega 2560 R3, utiliza el microcontrolador ATmega2560. Posee 54 entradas/salidas digitales (15 pueden usarse como PWM), 16 entradas analógicas, 4 UARTs(puertos seriales por hardware)</p>
Planta Sansevieria (Lengua de suegra)		<p>Es una planta purificadora, encargada de limpiar el aire de interiores de compuestos orgánicos volátiles. No resiste las heladas, y prefiere climas templados.</p>
Módulo de control		<p>Tarjeta Arduino Mega 2560, Shield Lcd 16x2 keypad para Arduino, Driver Motor Paso A Paso Tb6560 3 Amperios</p>
Módulo de sensores		<p>Grove - Gas Sensor(O₂) y Grove - CO2 Sensor</p>

Nota. Esta tabla muestra los detalles de los materiales usados en la investigación.

En la figura 1 se aprecia el montaje de los instrumentos electrónicos tanto sensores como actuadores mecanismos que controlan el microclima del invernadero, a fin de lograr la producción del oxígeno fotosintético por la planta sansevieria.

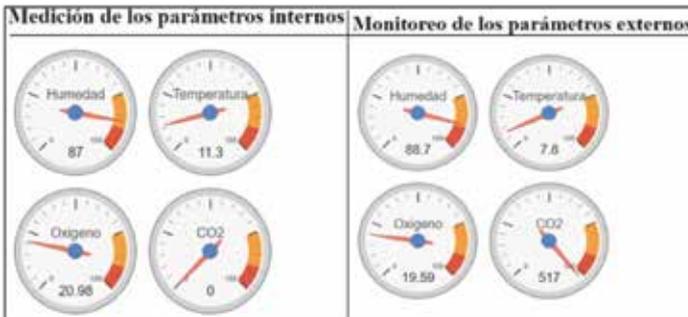
Figura 1
Punto de monitoreo



Nota: Equipo blanco es la fuente de 220 AC a 12 DC 5Amperios

En las Figuras 2 se muestra la interfaz del monitoreo en tiempo real a través del hosting del proyecto liberación de oxígeno, que sirvió para la recolección de la data de los puntos de monitoreo interior y exterior, generada en el invernadero.

Figura 2
Monitoreo interior y externo



Nota. La figura muestra los parámetros de monitoreo en el interior: <http://proyectosansevieria.edu.pe/arduino1/> y para el exterior: <http://proyectosansevieria.edu.pe/arduino/>

El método que nos conlleva a responder la pregunta de investigación es el hipotético inductivo, ya que según (Hurtado & Toro, 2006) el modelo inductivo es un método basado en el razonamiento, el cual "permite pasar de hechos particulares a los principios generales"; por que ordena las observaciones extrayendo las conclusiones de carácter universal desde la acumulación de datos particulares registrados en la base de datos sansevie_invernadero, del servidor local hos:3306 de dominio <http://ptoyectosanseviera.edu.pe>. Data disponible en el internet. Lo que permite seguir el siguiente procedimiento:

- Implementación de la instrumentación del invernadero empleando la lógica de programación basado en el lenguaje gcc de código abierto (Gough, 2004)
- Comunicación basada en el protocolo TCP/IP entre el microcontrolador Arduino y el Hosting usando el puerto 80 (Fabián & González, 2017) y empleando los Scripts php para gestionar la base de datos soportada en Mysql.
- La evaluación de los resultados de la policitemia se basa en las investigaciones realizadas a personas en las condiciones en la que se evalúa la liberación de oxígeno siendo estas referenciadas en el marco teórico.
- La formulación de las conclusiones se obtiene de la discusión de los resultados de nuestra investigación con nuestros antecedentes.

Resultados

El desarrollo del proyecto está comprendido en el ámbito de la Ciudad de Cerro de Pasco, teniendo como centro de procesamiento de información en la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería de Sistemas y Computación y el invernadero en el AA. HH. Champamarca distrito de Simón Bolívar departamento de Pasco, como se muestra en la Figura 3.

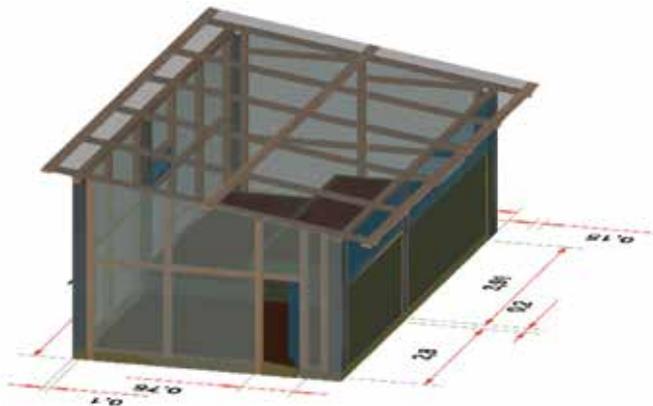
Figura 3
Ubicación de proyecto de investigación en el AA. HH. Champamarca



Nota. La figura muestra la foto satelital del invernadero: Latitud 361198,6 Longitud 8817827.5. **Fuente:** Satélite Google Imágenes 2019.

El invernadero tiene una estructura totalmente cerrada, cuyas dimensiones se detalla en la Figura 4, las columnas y parte de las paredes es a base de concreto armado, las paredes tienen una cubierta de planchas de policarbonato, para el techo se usó calaminas transparentes

Figura 4
Plano del invernadero en 3D



Nota. La figura muestra el plano en 3D.

Para la toma de data se instaló en el invernadero dos estaciones de control y monitoreo siendo los parámetros ambientales: el oxígeno, temperatura, dióxido de carbono y humedad, de la misma forma en la parte externa una estación con el fin del monitoreo similar al interior. Asimismo, se contrató el servicio del hosting para el registro la gestión de la data que se reportan los sensores en tiempo real.

La implementación del control electrónico del invernadero fue indispensable para poder generar un microclima (Díaz, García, & Flores, 2019) apropiado y con esto producir oxígeno para mejorar la salud de las personas por el efecto de la altitud característico de la ciudad de Cerro de Pasco, siendo los parámetros de clima una temperatura media 23,193 °C y una humedad de 43,033 %.

Según (Sanfuentes, Sierra-Almeida, & Cavieres, 2012), estudios han demostrado la radiación elevada a la altitud de 4 300 m.s.n.m. genera temperaturas superiores a los 40 °C, lo que justifica la automatización del sistema de ventilación, para ello se emplean como actuadores tres motores paso a paso con switch de fin de carrera para manejar el alcance de la ventana.

Se sabe por estudios de botánica que una planta genera mayor rendimiento de oxígeno dentro de un hábitat apropiado por lo que se configura los actuadores para mantener una temperatura mínima de 18 °C y una máxima de 21 °C manipulando la apertura de las ventanas, como resultado en la figura 5 se muestra el desarrollo de las plantas.

Figura 5
Plantas ornamentales *Sansevierias*



Nota: Los sensores de oxígeno y Dióxido de Carbono se encuentran instalados en la campana de plástico

La formulación de la Hipótesis de la investigación, plantea que la liberación de oxígeno de la planta orgánica *sansevierias* reduce la policitemia en el interior del invernadero, siendo la nula la negación de esta, por lo que en la Figura 6 se menciona la prueba estadística de Wilcoxon debido a la naturaleza de la muestra dependientes (Flores-Ruiz, Miranda-Novales, & Villasís-Keever, 2017) para ambos puntos de monitoreo. Obteniendo de ella el nivel de significancia experimental de 0,000 siendo esta menor que el valor tabular 0,05, aceptando la hipótesis de la investigación produciéndose una relación de asociación muy fuerte o dependiente.

Figura 6
Resultados de la prueba estadística para determinar el nivel de significancia experimental de la hipótesis genera

Estadísticos de prueba^a

	Hemoglobina_P asico - Hemoglobina_J nvernadero
Z	-3,724 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Nota. La figura muestra los resultados de la prueba Wilcoxon para la hipótesis general.

También se logró alcanzar una investigación formativa en los estudiantes que participaron en el proyecto, que de acuerdo con (Campos & Chinchilla, 2011) a fin de convertirse en un espacio productor y re-productor de una acción que en el contexto actual, es clave para las organizaciones universitarias: la gestión del conocimiento.

Los estudiantes integrantes que participaron en el desarrollo de la misma construyeron competencias investigativas y esto se ve reflejado en los resultados obtenidos por la investigación, en un contexto donde las competencias investigativas resulta de interés en la formación de los futuros profesionales, y que según (Aldana, 2012) afirma que, aunque es bien entendido, que en este nivel de formación el objetivo no es formar investigadores, si es prioritario formar profesionales con actitudes positivas hacia la investigación, de forma que se conviertan en sus usuarios y la adopten como una manera de enfrentar los problemas cotidianos.

Discusión

En la investigación por título Implementación de invernadero con sistema de control y monitoreo inalámbricos 424.16.9, llegó a la conclusión de que; mediante este sistema de automatización y es posible controlar las variables del invernadero de forma eficaz (Barrazueta, 2016) confirmando la importancia de los sistemas de control en invernaderos de acuerdo a (Rueda, 2019).

Por otro lado se ha utilizado el enfoque en la investigación para determinar la fuerza de asociación o correlación entre las variables según (Fernández & Díaz, 2002).

También Diltthey mencionado por (Valera, 2001) nos dice que las ciencias naturales explican los fenómenos en términos de causa y efecto, en este sentido en nuestro proyecto pese a las circunstancias vividas por la emergencia sanitaria causada por el COVID 19, se evaluó y determino condiciones óptimas para medir el rendimiento en la producción de oxígeno en la planta orgánica sansevierias en el invernadero que incide en el control de hemoglobina en la sangre y por consiguiente la reducción de la policitemia, simulando un microclima templado seco con una concentración en promedio de 21,050 % de oxígeno en el invernadero, como el de la ciudad de Huancayo que se encuentra a 3 500 m.s.n.m. en el que

el poblador de esa zona tiene en promedio 16 mg/dl de hemoglobina según afirma (Roa et al., 2013).

Por otra parte, del monitoreo del medio externo del invernadero ubicado a 4 380 m.s.n.m. nos da un promedio de 19,699 % de oxígeno en el aire y de acuerdo al estudio de Gonzales el poblador de la Ciudad de Cerro de Pasco tiene $19,17 \pm 1,74$ de hemoglobina en la sangre.

Conclusiones

Las condiciones óptimas en el interior del invernadero determinadas en la mejora del rendimiento en la producción de oxígeno de la planta orgánica sansevierias y que inciden en los niveles de hemoglobina en la sangre como la humedad relativa: 43,033 % y la temperatura: 23,193 °C

Los valores de oxígeno obtenidos en el interior del invernadero fueron en promedio de 21,050 %, mientras que en el medio exterior fue de 19,699%.

La mayor concentración de oxígeno registrado en el interior del invernadero producto de la liberación de oxígeno de la planta orgánica sansevierias reduce el nivel de hemoglobina en la sangre en relación con la altitud y los niveles de oxígeno, ya que los valores referenciales de los niveles de hemoglobina según (Roa et al., 2013) en la sangre en la Ciudad de Huancayo son de 16 mg/dl a una altitud de 3 500 m.s.n.m. y en la ciudad de Cerro de Pasco es de 19,17 mg/dl a una altitud de 4 380 m.s.n.m.

Agradecimientos

Expresamos nuestro agradecimiento a la comunidad universitaria Carrionina, a todas aquellas personas de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión de la Facultad de Ingeniería por el apoyo personal y humano, que contribuyeron a la realización de la presente, en forma especial al equipo investigador integrado por docentes, docentes colaboradores, cointegrantes y alumnos, con quien hemos compartido experiencia en el desarrollo del presente proyecto durante este año; que de alguna manera fue excepcional por la emergencia sanitaria que venimos pasando por la pandemia ocasionado por el COVID 19.

Consideramos que el trabajo de investigación es producto de ideas, proyectos y esfuerzos desprendidos que corresponden a diferentes personas. En este caso nuestro sincero reconocimiento al Instituto Central de Investigación de nuestra casa superior de estudio, por las facilidades en la realización de la presente investigación a través de la correspondiente financiación y el fomento de la investigación formativa.

También una investigación es obra del reconocimiento y del apoyo incondicional que brindan las personas que nos estiman, sin el cual no tendríamos la fuerza y energía que nos animan a la realización de la investigación.

Referencias

- Aldana, G. (2012). formación investigativa : su pertinencia en Education on researching : Undergraduate Programs Its importance for La formation pour la recherche : sa pertinence à l ' université. *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*, (35), 367–379. Retrieved from <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/366>
- Aldavero, I. (2009). Fisiología a grandes alturas. *Cuadernos Del Tomás, ISSN 1889-5328, N°. 9, 2017, Págs. 9-16, 9(9), 9–16*. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6245301>
- Barrazueta, R. (2016). *Implementación de invernadero con sistema de control y monitoreo inalámbricos 424.16.9* (Universidad Zaragoza). Retrieved from <https://zaguan.unizar.es/record/58019/files/TAZ-TFG-2016-4838.pdf>.
- Campos, J., & Chinchilla, A. (2011). Reflexiones acerca de los desafíos en la formación de competencias para la investigación en educación superior. *Actualidades Investigativas En Educación*, 9(2). <https://doi.org/10.15517/aie.v9i2.9525>
- Díaz, S., García, L., & Flores, K. (2019). *Prototipo de Sistema de Control Automático de Temperatura y humedad para un Invernadero* (Universidad Nacional de Piura). Retrieved from <http://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/1864/IND-DIA-ALA-19.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Fabián, M., & González, A. (2017). *Estudio para el Control de Actuadores Electromecánicos Vía Ethernet por Sistemas Embebidos y Tecnología NFC*. Retrieved from http://opac.pucv.cl/pucv_txt/txt-1500/UCC1539_01.pdf
- Fernández, P., & Díaz, P. (2002). Investigación cuantitativa y cualitativa. Retrieved December 13, 2020, from http://www.fisterra.com/mbe/investigacion/cuanti_cuali/cuanti_cuali.asp

- Flores-Ruiz, E., Miranda-Novales, M., & Villasís-Keever, M. (2017). The research protocol VI: How to choose the appropriate statistical test. Inferential statistics. *Revista Alergia Mexico*, 64(3), 364–370. <https://doi.org/10.29262/ram.v64i3.304>
- Gonzales, G. (2011). Hemoglobina y Testosterona: Importancia en la aclimatación y adaptación a la Altura. In *Rev Peru Med Exp Salud Publica* (Vol. 28). Retrieved from Instituto Nacional de Salud website: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36320912015>
- Gonzales, G. F. (1998). Contribución peruana a la hematología en poblaciones nativas de altura. *Acta Andina*, 7(2), 105–130. Retrieved from https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/acta_andina/v07_n2/contribucion.htm
- Gough, B. (2004). Una Introducción a GCC para los Compiladores de GNU gcc y g++. Retrieved from <https://silo.tips/download/una-introduccion-a-gcc>
- Hurtado, I., & Toro, J. (2006). *Paradigmas y metodos de investigacion*. Retrieved from <https://epinvestsite.files.wordpress.com/2017/09/paradigmas-libro.pdf>
- Peña herrera, N. G. (2018). Relación de la Hemoglobina y el Hematocrito con la Altura en la Ciudad de Esmeraldas 2017. *Repositorio UTN*, 1–46.
- Poma Ramón, L. A. (2020). Ocronos - Editorial Científico-Técnica.
- Roa, D., Aguinaga, M. del P., Ruiz, W., Ulloa, V., & Turner, E. (2013). Búsqueda de hemoglobinas anormales en los recién nacidos en las grandes alturas. *Revista Medica Herediana*, 8(3), 87. <https://doi.org/10.20453/rmh.v8i3.554>
- Rodríguez González-Moro, J. M., Bravo Quiroga, L., Alcázar Navarrete, B., Alfageme Michavila, I., & Díaz Lobato, S. (2020). Oxigenoterapia continua domiciliaria. *Open Respiratory Archives*, 2(2), 33–45. <https://doi.org/10.1016/j.opresp.2020.03.004>
- Rueda, M. (2019). *Sistema de Automatización para el Control del Micro Clima de un Invernadero con respaldo energético basado en energías renovables* (Universidad Piloto de Colombia). Retrieved from <http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/5463/PG-16-1-08 Documento Final V2 OK.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Sanfuentes, C., Sierra-Almeida, A., & Cavieres, L. A. (2012). Efecto del aumento de la temperatura en la fotosíntesis de una especie alto-andina en dos altitudes. *Gayana - Botanica*, 69(1), 37–45. <https://doi.org/10.4067/S0717-66432012000100005>
- Uscamayta, N. (2007). Eritrocitosis de Altura Patológico. *Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina U.M.S.A.*, 5, 50–56. Retrieved from <http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/rsscem/v5n5/v5n5a11.pdf>
- Valera, G. (2001). La Explicación de los Fenómenos Sociales: Algunas Implicaciones Epistemológicas y Metodológicas. *Fermentun*.

Anexos: Muestra de los puntos de monitoreo

Tabla 2

Data de monitoreo de las Estaciones Internos E-1 y E-2.

Etiqueta de Datos	% Humedad	Temperatura (°C)	% Oxígeno
1	77,0	12,8	21,01
2	82,8	11,6	20,98
3	85,7	11,1	20,98
4	87,3	11,3	20,96
5	86,9	11,2	20,98
6	87,5	10,8	20,98
7	87,7	10,7	20,98
8	88,0	10,5	20,96
9	46,1	21,6	21,09
10	32,3	27,1	21,23
11	36,0	24,9	20,76
12	24,1	26,6	21,18
13	18,7	33,0	21,15
14	13,8	31,8	21,15
15	19,7	30,2	21,12
16	21,4	28,6	21,23
17	61,4	13,8	21,07
18	69,3	12,1	21,07
Promedio	56,98	18,87	21,05
Desviación Típica	29,65	8,75	0,12
Máximo	88	33	21,23
Mínimo	13,8	10,5	20,76
Cantidad de Datos	7197	7197	7197

Nota. Esta tabla muestra los valores del monitoreo interno.

Tabla 3

Data de monitoreo de la Estación Externo E-3.

Etiqueta de Datos	% Humedad	Temperatura (°C)	% Oxígeno
1	47,2	16,2	19,53
2	46,8	15,8	18,65
3	30,1	16,2	19,55
4	42,7	16,3	19,99
5	94,4	1,9	20,21
6	48,9	16,4	20,41
7	83,5	10,4	20,44
8	99,9	5,2	20,28
9	99,9	4,8	20,23
10	99,9	4,8	20,17
11	63,3	14,7	20,05
12	41,9	19,3	19,64
13	40,0	21,0	19,23
14	41,5	19,4	18,93
15	35,4	24,7	18,98
16	44,3	19,8	18,97
17	42,5	18,1	18,87
18	97,0	6,8	19,18
Promedio	61,07	13,99	19,63
Desviación Típica	26,29	6,66	0,61
Máximo	99,9	24,7	20,44
Mínimo	30,1	1,9	18,65
Cantidad de Datos	365	365	365

Nota. Esta tabla muestra los valores del monitoreo externo.



Aplicación de técnicas de minería de datos para analizar los resultados de las Pruebas Saber de 5° de 2017 en las áreas de Matemáticas y Lenguaje en Colombia

Juan David Moreno Cifuentes

Estudiante de Ingeniería de Sistemas y Computación. Universidad del Quindío, Armenia, Colombia. Correo: jdmorenoc@uqvirtual.edu.co

Jhon Faber Linares Arias

Estudiante de Ingeniería de Sistemas y Computación. Universidad del Quindío, Armenia, Colombia. Correo: jflinaresa@uqvirtual.edu.co

Sonia Jaramillo Valbuena

PhD. en Ingeniería. Profesora Programa Ingeniería de Sistemas y Computación. Universidad del Quindío, Armenia, Colombia. Correo: sjaramillo@uniquindio.edu.co

Resumen

El Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación se encarga de realizar periódicamente las Pruebas Saber a los estudiantes de los diferentes centros educativos del país. Éstas tienen como objetivo mejorar la calidad de la educación, a partir de la realización de evaluaciones a las competencias básicas de los alumnos y estudiar las variables que influyen en sus logros. Además, de permitir conocer e identificar las debilidades y fortalezas de los establecimientos educativos, para que puedan ser usadas en el planteamiento de posibles soluciones. Este trabajo se enfoca el análisis de los resultados obtenidos en las pruebas saber 5° en las áreas de Matemáticas y Lenguaje presentadas por los estudiantes en el

año 2017, mediante minería de datos. Se examinan datos socioeconómicos, personales y de los establecimientos educativos de cada estudiante. Para la extracción de conocimiento se sigue la metodología CRISP-DM. Se aplican 3 diferentes técnicas de aprendizaje supervisado, a saber: Naive Bayes, Decision Tree y Random Tree. Los resultados permiten evidenciar que Naive Bayes es el que presenta mejor poder predictivo para ambas áreas, además, que el nivel socioeconómico es una de las características que más influye en el resultado de la prueba.

Palabras clave: técnicas supervisadas, Pruebas Saber, minería de datos, CRISP-DM

Application of data mining techniques to analyze the results of the Saber Tests of 5th grade of 2017 in the areas of Mathematics and Language in Colombia

Abstract

The Colombian Institute for the Evaluation of Education annually performs the Saber Tests for students from different educational centers in the country. Saber Tests goal is to improve the quality of education, by carrying out evaluations of the basic skills of students, and studying the variables that influence their achievements. In addition, to allow knowing and identifying the weaknesses and strengths of educational establishments, so that they can be used in the approach of possible solutions. In this paper we focus on the analysis of the Saber 5 tests' results in the areas of Mathematics and Language presented by the students in 2017, through data mining. We examine the socioeconomic, personal and educational establishment data of each student. For knowledge extraction, we use CRISP-DM methodology. Three different supervised techniques are applied, namely: Naive Bayes, Decision Tree and Random Tree. Naive Bayes is the one that presents the best predictive power for both areas, in addition, that socioeconomic level is one of the characteristics that most influences the test result.

Keywords: supervised techniques, Saber Tests, data mining, CRISP-DM

Introducción

Las Pruebas Saber son uno de los métodos que utiliza el Ministerio de Educación Nacional (MEN) para evaluar la calidad de la educación en el país. Estas se realizan periódicamente a los estudiantes en las diferentes etapas de su ciclo educativo, a saber: primaria, secundaria y educación superior. Específicamente, las pruebas Saber 5° se aplican a los estudiantes de este mismo grado para determinar su desempeño y la calidad de los planteles donde estudian. Se aplican a dos áreas específicas del conocimiento, específicamente Matemáticas y Lenguaje. La prueba consta de varios tipos de preguntas, con un tiempo máximo de 5 horas y un total de 155 preguntas (ICFES, 2018).

El análisis de los resultados de las pruebas saber es significativo, dado que se extrae información valiosa, que permite tomar decisiones acertadas en la estructuración del modelo educativo, de tal forma que se impacte positivamente en el desarrollo progresivo de los estudiantes, es decir, una mejora continua en la calidad de la educación en Colombia (ICFES, 2017). La excelencia y avance de la educación en Colombia se ha venido evaluando de tal forma que ayude a identificar las diferentes carencias, debilidades y fortalezas del sistema educativo, puesto que esto permite estudiar las causas asociadas al desempeño académico y así generar propuestas para el mejoramiento continuo.

En este trabajo se aplican técnicas de minería de datos para identificar tendencias y patrones a partir de los resultados de las pruebas Saber 5°, con el propósito de encontrar un modelo que explique el comportamiento de estos datos; además, se busca reconocer circunstancias o características que son notables a la hora de evaluar el desempeño académico de los estudiantes que realizaron la prueba. Se usa Naive Bayes, Decision Tree y Random Tree. *Naive Bayes* o Bayes ingenuo es una técnica de aprendizaje supervisado que se fundamenta en el teorema de Bayes. Este parte del hecho de que cada característica del dataset es totalmente independiente de las otras. El modelo se construye calculando probabilidades condicionales (Roman, 2019) (Sánchez, 2021). Decision Tree es un algoritmo de clasificación en el que se construye una estructura jerárquica mediante el uso de *splitting*. Para ello, se calcula el grado de aporte de cada una las características al modelo, mediante índices tales como Entropy o Gini. Las hojas del árbol tienen los posibles valores de las etiquetas de la clase.

Random Forest (RF) mezcla diversos árboles que logran una reducción de varianza la cual es muy significativa para generar el modelo (Azhari, Alaoui, Achraoui, Ettaki, & Zerouaoui, 2019).

Los resultados obtenidos a partir de la experimentación realizada pueden ser utilizados en el área de la educación, por entes involucrados, para elaborar nuevos planes de mejoras en las metodologías de enseñanza y brindar conocimientos a futuras investigaciones que puedan incorporar nuevos atributos que aporten información relevante para el continuo mejoramiento del desempeño académico de los alumnos.

El documento se encuentra dividido en capítulos de la siguiente manera. En el capítulo 2 se muestran los trabajos relacionados. En el capítulo 3 se describe cada una de las etapas de la metodología usada para la extracción de conocimiento. En el capítulo 4 se presentan los resultados de la experimentación realizada. Finalmente, se entrega un resumen con los hallazgos más importantes de este trabajo y trabajos futuros.

Trabajos relacionados

Con respecto a estudios realizados referentes al desempeño académico en los que se utiliza minería de datos se identifican diversas aproximaciones. En (Fernando, Adriana, & Jose, 2020), se aplican técnicas de minería a datos educativos para el análisis de las diferentes causas asociadas a la efectividad escolar y de esta manera hallar variables de proceso, que permitan identificar de forma predictiva la alta y baja efectividad en las escuelas, y en un futuro poder mejorar la educación. Este estudio se implementa en 2 fases, una mediante la aplicación del modelo multinivel y la otra por medio de la minería de datos educativos.

Estas fases se aplican a las pruebas PISA 2015 en España. Ellos toman como población objetivo los estudiantes de secundaria de varias escuelas. Analizan una muestra de 31236 alumnos y 896 escuelas. Para el modelo multinivel usan el software estadístico especializado HML 7 donde se aplican diferentes ecuaciones para hallar los resultados. En la segunda fase usan el software libre Weka 3.8.1 (Weka, 2020) para aplicación de los algoritmos de clasificación. Como resultados obtenidos en el modelo multinivel se tiene: el ICC (coeficiente de correlación intraclase) en los modelos aplicados obtuvo el mínimo aceptable para la proporción de varianza interescolar, y una baja efectividad en la dis-

tribución para las escuelas privadas y de financiación por el estado, en las escuelas públicas fue lo contrario. Mediante la aplicación de las técnicas de minería de datos educativos, específicamente con los árboles de decisión, obtienen índices de ajuste muy satisfactorios, mostrando buenos porcentajes en la clasificación de las escuelas tanto con el conjunto de capacitación como con el procedimiento de validación cruzada.

La aproximación realizada por (Injadat, Moubayed, Nassif, & Shami, 2020) tiene como propósito identificar un clasificador apropiado para tratar el conjunto de datos de e-learning, y así predecir el desempeño estudiantil con resultados finales de un curso, teniendo en cuenta los estudiantes que lo estaban realizando. La metodología aplicada fue el enfoque sistemático, para la recopilación de los datos se tienen en cuenta 2 conjuntos, el primero de 115 estudiantes que se registraron en el primer año de un pregrado de ingeniería de la universidad de Génova, donde solo 52 lo terminaron completo; para el segundo conjunto de datos hay 486 calificaciones (tarea, prueba, y exámenes) y 486 estudiantes de segundo año de un posgrado de ciencias de la Universidad de Western Ontario.

Se realiza un proceso de limpieza de los datos para garantizar modelos de mejor calidad. Se usa el lenguaje de programación R para ajustar y seleccionar el mejor aprendizaje en rendimiento por cada clasificador: Support Vector Machine (SVM-RBF) (Hamad, Houssein, Hassanien, & Fahmy, 2018), Logistic Regression (LR) (Borucka, 2019), Naive Bayes (NB) (Li, Ling, & Wang, 2016), k-Nearest Neighbor (k-NN) (Gou, y otros, 2019), Random Forest (RF) (Azhari, Alaoui, Achraoui, Ettaki, & Zerouaoui, 2019) y Multi-Layer Perceptron (MLP) (Ramchoun, Idrissi, Ghanou, & Ettaouil, 2017). Se particiona el dataset para el entrenamiento y prueba de los modelos. En cuanto a los resultados, tienen en cuenta datos de entrenamiento y de prueba, donde para el primer conjunto de datos en la etapa 20%, se destacan con el mejor rendimiento los clasificadores k-NN, RF, y NB y en la etapa del 50%, los mejores son RF y k-NN. En el segundo conjunto de datos para la etapa 20%, sobresalen en rendimiento MLP, LR, y NB y para la etapa 50%, tienen mejor performance NB, LR, y MLP. En conclusión, los resultados para los modelos de ambos conjuntos de datos, lograron muy buena precisión y muy bajos los falsos positivos, pero sugieren que se deben tener más datos, para ajustar mejor, la precisión del clasificador.

En (Karthikeyan, Thangaraj, & Karthik, 2020) se desarrolla un modelo híbrido de minería de datos educativos (HEDM) para analizar el desempeño de

los estudiantes. El conjunto de los datos a tratar lo obtienen de una institución educativa, los cuales corresponde a los resultados de las calificaciones de los estudiantes y el comportamiento de los mismos. En el trabajo realizan una selección y transformación de los datos y hacen uso de la herramienta WEKA (Weka, 2020) en el proceso de experimentación. El registro consta de 14 variables en las que el procesamiento de los datos incluye la eliminación de contenido irrelevante o aquellos que no son necesarios para evaluar el desempeño académico y el comportamiento del alumno. También se omiten variables con datos vacíos. El modelo HEDM hace uso del algoritmo de Naive Bayes y el clasificador J48. El primero es utilizado para determinar dos tipos de clases relacionadas con la aprobación de las calificaciones del estudiante, llamadas PASA y NO PASA, y el segundo para determinar las clases que determinan el nivel, lista_excelente, lista_buena, lista_promedio y lista_baja. Luego las clases determinadas se combinan y cuando un estudiante está en NO PASA, se traslada a la lista_baja para brindarle una preparación especial para que mejore los resultados de las calificaciones; así es como funciona el modelo propuesto, al cual finalmente le aplican las métricas de Sensibilidad, especificidad, precisión y F- medida con las que se evalúa su desempeño. Para concluir realizan la comparación del modelo propuesto con los modelos de clasificación existente como la máquina de vectores de soporte (SVM), las redes neuronales artificiales (ANN) y el perceptrón multicapa (MLP), obteniendo que HEDM proporciona mejores resultados con una mayor tasa de precisión y exactitud en la clasificación y análisis del desempeño de los estudiantes.

Finalmente, el artículo de (Bharara, Sabitha, & y Bansal A, 2018) tiene como propósito utilizar los conceptos de Learning Analytics (LA) y Educational Data Mining (EDM) para estudiar e identificar indicadores de aprendizaje y, además, analizar las interrelaciones e impacto de las características en el desempeño de los estudiantes mediante el análisis de disposición. La metodología utilizada está enfocada en el uso de un modelo LMS, donde se extrae en un conjunto de datos, para utilizar un registro de 500 estudiantes con 16 características, que al final se divide en 4 clases, las cuales son: características demográficas, académicas, participación de los padres y las características interactivas. Para el procesamiento de los datos se usa la fórmula de normalización 0 - 1, en la limpieza borraron 20 valores faltantes de varias entidades, haciendo que solo queden 480 registros y establecen como principal característica las interactivas, para comprender su relación con las demás características. En cuanto a los resultados utilizaron la técnica de agrupamiento de k-means, porque está

más enfocada para conjunto de datos que sean separados entre sí. Finalmente, el resultado del análisis arrojó que en Kuwait son más responsables los hombres; en Jordania son más responsables las mujeres. El LMS es muy usado por los grados 2, 7, y 8. Por otro lado, hay mucha interacción en asignaturas como Árabe, Francés, Biología, Ciencia e Informática; los hombres responsables de la educación de sus hijos, no se toman en serio su rol, haciendo que no haya asistencia por parte de los estudiantes; en cuanto al hecho de que las mujeres se responsabilicen de la educación, muestra que hay mejor rendimiento en los jóvenes. En conclusión, la participación de los padres en la educación es muy importante cuando un alumno interactúa en el sistema LMS, pero varía mucho dependiendo de las características demográficas, puesto que estas afectan el rendimiento en cuanto a las calificaciones y la ausencia de los estudiantes.

Metodología

La metodología empleada para la extracción de conocimiento, a partir de los resultados de las pruebas Saber 5° en las áreas de Matemáticas y Lenguaje presentadas por los estudiantes en el año 2017 es la CRISP-DM. La misma consta de 6 fases: comprensión del negocio, comprensión de los datos, preparación de los datos, modelamiento, evaluación y despliegue (Solano, Lancheros Cuesta, Umaña Ibáñez, & Coronado-Hernández, 2022). En lo referente a la comprensión del negocio, se tiene que el examen Saber 5° lo componen dos pruebas, a saber: Lenguaje y Matemáticas. Cada prueba tiene un cuestionario de contexto que ayuda a recolectar todas las respuestas en diferentes opciones que dan para el estudiante. Este examen tiene 2 versiones, una es para los estudiantes en general, y la otra versión es para los que tienen alguna discapacidad (ICFES, 2017).

El nivel de desempeño de la prueba de lenguaje puede ser Insuficiente (rango de puntaje 100-241), Mínimo (rango de puntaje 255-307), Satisfactorio (rango de puntaje 308-366) o Avanzado (rango de puntaje 367-500), ver Tabla 1. En esta prueba se evalúa dos componentes que son: comunicativa-escritora y comunicativa-lectora. Para cada uno de ellos hay 3 componentes transversales que son sintácticos, semánticos y pragmáticos. La importancia en esta prueba es que los estudiantes comprendan lo que leen, sepan interpretarlo, identifiquen conceptos comunicativos y puedan responder a las exigencias de comunicación.

Tabla 1
Nivel de desempeño del Módulo de Lenguaje

Nivel de desempeño	Descripción
Insuficiente	En este nivel el estudiante puede recuperar información de distintas tipologías para caracterizar personajes y eventos, relaciona la información con los previos conocimientos, y puede diferenciar y seleccionar registros lingüísticos para crear un texto en un evento comunicativo.
Mínimo	En este nivel el estudiante además de conocer el anterior nivel, puede reconocer en una lectura global su estructura, las características por cada tipo de texto, elabora un texto a partir de la fuente de información con contenido organizado y para su debido destinatario, usa reglas que ayudan a darle coherencia en los textos, además puede corregirlos, reconoce el funcionamiento de las imágenes cuando se crea un afiche o cartel.
Satisfactorio	En este nivel el estudiante además de conocer los anteriores niveles, puede identificar el propósito e idea que tiene el texto, seleccionar información para darle coherencia a los textos, reconocer aquella información que falte para saber el propósito del texto, sustituir expresiones repetitivas en el texto, conocer comillas, signos de puntuación y admiración.
Avanzado	En este nivel el estudiante además de conocer los anteriores niveles, puede comprender los textos y relacionarlos con otra fuente de información, inferir de manera parcial o completa sobre un texto, valora textos que están en diferentes contextos de comunicación, reconocer algunos recursos y estilísticos que brinden sentido al texto para su propósito comunicativo, explicar mecanismos de cohesión que brinden coherencia en los textos.

Fuente: (ICFES, 2017)

El nivel de desempeño de la prueba de Matemáticas se puede observar en la Tabla 2. En esta prueba se evalúa las competencias razonamiento y argumentación, comunicación, representación y modelación, y planteamiento y resolución de problemas. También se evalúa los componentes numérico-variacional, geométrico-métrico y aleatorio. Esta prueba se diseñó para evaluar si el estudiante puede interpretar conceptos y estructuras matemáticas para llegar a implementarlo dependiendo del contexto que le den a resolver. El nivel de desempeño en esta prueba puede ser Insuficiente (rango de puntaje 100-279), Mínimo (rango de puntaje 280-334), Satisfactorio (rango de puntaje 335-382) o Avanzado (rango de puntaje 383-500).

Tabla 2

Nivel de desempeño del Módulo de Matemáticas

Nivel de desempeño	Descripción
Insuficiente	En este nivel el estudiante puede identificar unidades de medida y con qué instrumentos medirlos, reconocer por medio de herramientas de análisis de datos aquella información que se obtenga, comparar figuras y sólidos a partir de la forma y el tamaño que pueda tener un atributo
Mínimo	En este nivel el estudiante además de conocer el anterior nivel, puede resolver problemas usando operaciones como suma, resta, multiplicación y división, identificar por medio de representaciones gráficas secuencias numéricas, reconoce entre dos magnitudes su relación de proporcionalidad, y organiza y selecciona datos estadísticos.
Satisfactorio	En este nivel el estudiante además de conocer los anteriores niveles, puede resolver problemas usando las propiedades de las operaciones, usar la proporcionalidad inversa, diferencial para resolver situaciones de problemas, además calcula medidas de longitud y superficie para determinado situación, identificar en el plano transformaciones, reconocer entre figuras sus semejanzas y la congruencia que exista, establecer juicios u opiniones sobre información estadística y de probabilidades que se estime y que se pueda identificar.
Avanzado	En este nivel el estudiante además de conocer los anteriores niveles, puede resolver problemas con divisiones entre números naturales, usa como operación la fracción, establece una relación entre las figuras y sólidos a partir de sus medidas cuando los compara entre sí, establece un juicio u opinión de un conjunto de datos por medio de las diferentes representaciones gráficas que se den para interpretar sus probabilidades de algún evento aleatorio.

Fuente: (ICFES, 2017)

Con respecto a la comprensión y preparación de los datos, se tiene que el dataset proporcionado por el ICFES para el año 2018 contiene 56 variables (39 categóricas y 5 numéricas). Hay información de los estudiantes a nivel socioeconómicos, personal, además sobre el colegio, datos de la citación del examen y los resultados de las pruebas. De las 56 variables que originalmente tiene el dataset, se excluyen 12 variables irrelevantes para el análisis, quedando 44 variables para el estudio. En el caso de la limpieza de los datos atípicos, se hace uso del diccionario de datos para conocer qué datos no pertenecen a cada variable. También

se utilizan las gráficas de cajas y bigotes que permiten identificar que datos son atípicos. En el caso de la limpieza de los datos nulos se filtran los datos vacíos y se procede a eliminar las filas. Para el modelado se analiza en primer lugar la información referente a Nivel de desempeño del Módulo de Lenguaje. Se aplican 3 técnicas de minería de datos, a saber: Decisión Tree, Random Tree y Naive Bayes. Para la aplicación de la técnica se particiona el dataset, dejando 70% para entrenamiento y 30% para pruebas. Este mismo proceso se repite para el Nivel de desempeño de Matemáticas. Finalmente, la calidad de los modelos obtenidos se evalúa usando los índices Accuracy, Recall y Kappa, para elegir los que tienen mayor poder predictivo.

Resultados

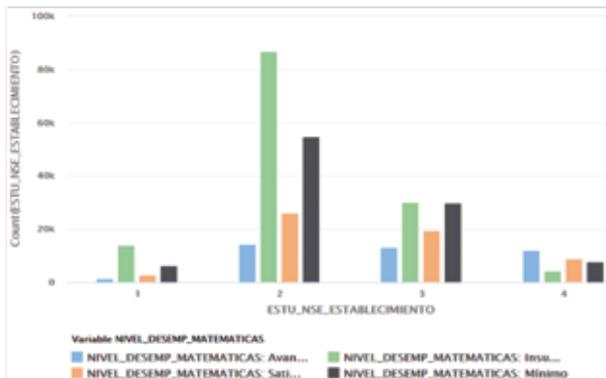
Estadística descriptiva

Mediante la aplicación de estadística descriptiva se logra identificar que el puntaje promedio para Lenguaje es de 316.182 y para Matemáticas, de 301.329. Además, se concluye que para ambas áreas los colegios de zonas urbanas consiguen mejores resultados en las pruebas si se compara con los resultados por estudiantes de zonas rurales. Los municipios con Nivel de desempeño avanzado en Lenguaje son: Duitama, Bogotá, Pesca, Pereira, Manizales, Montería, Sincelejo, Cali, Lérída, Bucaramanga, Florida Blanca, Cimitarra, La Unión y Malambo. En Matemáticas, Duitama, Barranquilla, Bogotá, Pesca, Manizales, Fortul, Margarita, Montería, Bucaramanga, Medellín, Cali, Cimitarra, Aguazul, La Unión y Monquirá.

En la Figura 1, se muestra un análisis del nivel de desempeño en el área de matemáticas con respecto al nivel socioeconómico de los establecimientos educativos. El 41% de los estudiantes que presentaron las pruebas saber 5to, obtuvieron un desempeño insuficiente en el área de matemáticas, el 30% sacaron un desempeño mínimo y el 17% y 12% lo representan el satisfactorio y el avanzado, respectivamente. Para los estratos 1, 2 y 3 predominan los desempeños insuficientes y mínimos en la presentación de estas pruebas. Además, se observa que la mayoría de la población estudiantil, el 83% de quienes presentaron la prueba, pertenecen a los estratos 2 y 3.

Figura 1

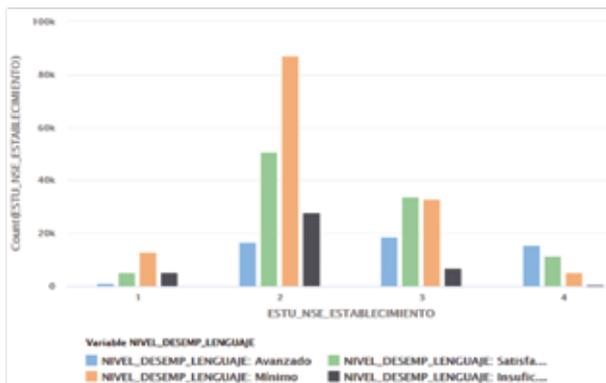
Gráfico de barras del nivel socioeconómico de los establecimientos educativos de donde provienen los estudiantes que presentaron la prueba de matemáticas



La Figura 2 permite evidenciar que un 47,87% de los estudiantes que están en un colegio cuyo nivel socioeconómico es 2 tienen un desempeño de lenguaje en mínimo, y esto seguido del nivel satisfactorio (27,79%). Para los estudiantes que se encuentran en un establecimiento con índice socioeconómico 3 es de 36,65% quienes tienen un nivel satisfactorio para el desempeño en lenguaje, y el nivel mínimo (35,64%) le sigue a este.

Figura 2

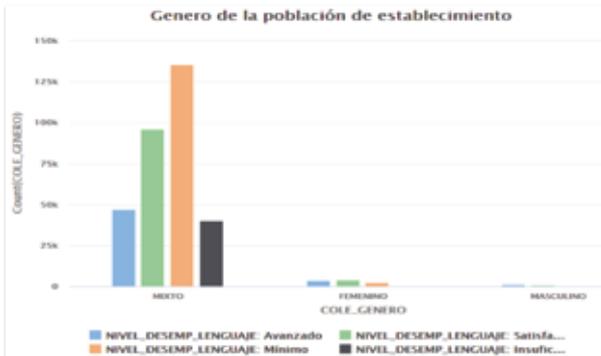
Gráfico de barras del nivel socioeconómico de los establecimientos educativos de donde provienen los estudiantes que presentaron la prueba de Lenguaje



En la Figura 3, se observa que la mayoría de los establecimientos tienen estudiantes de ambos generos o mixtos donde 135486 (42,46%) estudiantes obtuvieron un desempeño minimo en la prueba de lenguaje, mientras que 96226(30,15%) alumnos tienen un desempeño satisfactorio en la misma prueba, ya le siguen el nivel avanzado con 14,76% e insuficiente con 12,61%. Esto concluye que en Colombia la mayoría de los colegios son mixtos a comparacion de los establecimientos femeninos y masculino que cuenta con una minoria de 10442(3,14%) y 2289(0,68%) estudiantes respectivamente.

Figura 3

Gráfico de barras del género de los establecimientos educativos, de donde provienen los estudiantes que presentaron la prueba de lenguaje



Minería de datos

Los resultados obtenidos luego de la aplicación de técnicas de Minería de datos se pueden observar en las tablas 3 y 4. Se evidencia que, tanto para Lenguaje como para Matemáticas, Naive bayes es el que muestra mejor poder predictivo. Lo sigue decision tree y random tree respectivamente.

Tabla 3

Comparación de los datos de los 3 modelos realizados para la prueba de matemáticas

Nombre	Accuracy	Kappa	Classification error	Recall
Naive Bayes	77.38%	0.677	22.62%	77.92%
Decision tree	55.87%	0.321	44.13%	45.06%
Random tree	45.30%	0.108	54.70%	30.85%

Tabla 4

Comparación de los datos de los 3 modelos realizados para la prueba de lenguaje.

Nombre	Accuracy	Kappa	Classification error	Recall
Naive bayes	80.22%	0.717	19.78%	78.50%
Decision tree	43.72%	0.128	56.28%	33.53%
Random tree	41.30%	0.061	58.70%	28.04%

Fuente: Propia

Conclusiones

Este proyecto se enfoca en la detección de tendencias y patrones mediante la aplicación de técnicas de minería de datos para examinar las calificaciones obtenidas en las pruebas saber 5° presentadas por los estudiantes de diferentes instituciones educativas a nivel nacional en el año 2017 para matemáticas y lenguaje.

Para la extracción de conocimiento se aplican 3 diferentes técnicas, a saber: Naive Bayes, Decision Tree y Random Tree. Los resultados muestran que Naive Bayes es el que tiene mejor poder predictivo. Los resultados de la aplicación de estadística descriptiva y técnicas de minería de datos evidencian que la mayoría de los colegios que presentaron las pruebas son mixtos, en los cuales el nivel de desempeño que más se destacó fue el mínimo en lenguaje. Para ambos géneros este desempeño marcó un número significativo que no es nada bueno para una evaluación a nivel nacional. Se tiene además que la mayoría de los establecimientos están ubicados en un estrato socioeconómico 2 según en el reporte a nivel nacional, donde en matemáticas el desempeño fue

insuficiente y en lenguaje fue mínimo. Además, se concluye que las calificaciones varían en su mayoría entre un rango de mínimo e insuficiente lo que hace pensar que es necesaria una reestructuración en el ámbito educativo actual, con el propósito de subir o mejorar el desempeño académico en las diferentes áreas.

Referencias

- Azhari, M., Alaoui, A., Achraoui, Z., Ettaki, B., & Zerouaoui, J. (2019). Adaptation of the Random Forest Method: Solving the Problem of Pulsar Search. *Proceedings of the 4th International Conference on Smart City Applications*. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery. doi:10.1145/3368756.3369004
- Bharara, S., Sabitha, S., & Bansal A. (2018). Application of learning analytics using clustering data Mining for Students' disposition analysis. *Education and Information Technologies*, 23, 957–984. doi:10.1007/s10639-017-9645-7
- Borucka, A. (2019). Application of the Logistic Regression Model to Study Customer Loyalty in an Online Store. *Proceedings of the 3rd International Conference on Business and Information Management* (págs. 21–26). New York, NY, USA: Association for Computing Machinery. doi:10.1145/3361785.3364315
- Fernandes, E., Holanda, M., Victorino, M., Borges, V., Carvalho, R., & Erven, G. V. (2019). Educational data mining: Predictive analysis of academic performance of public school students in the capital of Brazil. *Journal of Business Research*, 94, 335–343. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296318300870>
- Fernando, M. A., Adriana, G., & Jose, R. C. (2020). Educational Data Mining: Identification of factors associated with school effectiveness in PISA assessment. *Studies in Educational Evaluation*, 66, 100875. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0191491X20301231>
- Gou, J., Qiu, W., Yi, Z., Xu, Y., Mao, Q., & Zhan, Y. (4 de 2019). A Local Mean Representation-Based K-Nearest Neighbor Classifier. *ACM Trans. Intell. Syst. Technol.*, 10. doi:10.1145/3319532
- Hamad, A., Houssein, E. H., Hassanien, A. E., & Fahmy, A. A. (2018). Hybrid Grasshopper Optimization Algorithm and Support Vector Machines for Automatic Seizure Detection in EEG Signals. En A. E. Hassanien, M. F. Tolba, M. Elhoseny, & M. Mostafa (Ed.), *The International Conference on Advanced Machine Learning Technologies and Applications (AMLTA2018)* (págs. 82–91). Cham: Springer International Publishing. Hernández, V. A., Monroy, R., Medina-Pérez, M. A., Loyola-Gon-

- zález, O., & Herrera, F. (1 de 2021). A Practical Tutorial for Decision Tree Induction: Evaluation Measures for Candidate Splits and Opportunities. *ACM Comput. Surv.*, *54*. doi:10.1145/3429739
- ICFES. (2017). Guía de Orientación Saber 5°. (pág. 56). Obtenido de https://www.icfes.gov.co/documents/20143/1353827/Guia_de_orientacion_saber_5_2017.pdf/844f0d1e-e176-2ae9-6afa-165a1f28677f
- ICFES. (2018). Resultados Nacionales Saber 3°, 5° y 9°2012 - 2017. (pág. 73). Obtenido de https://www.icfes.gov.co/documents/20143/1323329/Informe_nacional_saber_569_2012_2017.pdf
- Injadat, M., Moubayed, A., Nassif, A. B., & Shami, A. (2020). Systematic ensemble model selection approach for educational data mining. *Knowledge-Based Systems*, *200*, 105992. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950705120302999>
- Karthikeyan, V. G., Thangaraj, P., & Karthik, S. (2020). Towards developing hybrid educational data mining model (HEDM) for efficient and accurate student performance evaluation. *Soft Computing*, *24*, 18477–18487. Obtenido de <https://doi.org/10.1007/s00500-020-05075-4>
- Li, X., Ling, C. X., & Wang, H. (7 de 2016). The Convergence Behavior of Naive Bayes on Large Sparse Datasets. *ACM Trans. Knowl. Discov. Data*, *11*. doi:10.1145/2948068
- Ramchoun, H., Idrissi, M. A., Ghanou, Y., & Ettaouil, M. (2017). Multilayer Perceptron: Architecture Optimization and Training with Mixed Activation Functions. *Proceedings of the 2nd International Conference on Big Data, Cloud and Applications*. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery. doi:10.1145/3090354.3090427
- Roman, V. (2019). Algoritmos Naive Bayes: Fundamentos e Implementación. *Medium*. Obtenido de <https://medium.com/datos-y-ciencia/algoritmos-naive-bayes-fudamentos-e-implementación-4bcb24b307f>
- Sánchez, C. G. (2021). *Análisis de sentimientos a datos obtenidos de publicaciones en redes sociales*
- Solano, J. A., Lancheros Cuesta, D. J., Umaña Ibáñez, S. F., & Coronado-Hernández, J. R. (1 de 2022). Predictive Models Assessment Based on CRISP-DM Methodology for Students Performance in Colombia - Saber 11 Test. *Procedia Comput. Sci.*, *198*, 512–517. doi:10.1016/j.procs.2021.12.278
- Weka. (2020). Weka the workbench for machine learning. Recuperado el 19 de abril de 2020. Obtenido de <https://www.cs.waikato.ac.nz/ml/weka/>

Relación entre el perfil y la ventaja competitiva de las empresas y su desempeño en la coyuntura de la pandemia según la literatura científica y las Mipymes de Bucaramanga – Colombia

Elsa Beatriz Gutiérrez Navas

Ingeniera Industrial y Magíster en Administración. Profesora Asociada de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga.
Correo: elsa.gutierrez@upb.edu.co.

Fabio Mario Rincón Torres

Ingeniero Industrial de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga. Correo: fabio.rincon.2013@upb.edu.co.

Linda Alejandra Berdugo Esparza

Ingeniera Industrial de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga. Correo: linda.berdugo.2016@upb.edu.co.

Resumen

La pandemia afectó las ventas del 96% de las empresas en Colombia. Una revisión sistemática de literatura permitió identificar 81 publicaciones de interés para la investigación, identificando los indicadores financieros y no financieros utilizados para evaluar el impacto de la pandemia sobre las empresas, y cuatro condiciones del perfil empresarial y del emprendedor resaltadas como relevantes para el desempeño en ventas, ingresos y facturación de las empresas en tiempos de Covid 19. Seguidamente, se encuestaron 95 Mipymes de Bucaramanga, logrando una muestra con un

nivel de confianza del 95% y una margen de error del 10%, que permitió identificar las condiciones del perfil empresarial y del emprendedor y las ventajas competitivas de las empresas con mejor y peor desempeño en ventas, ingresos o facturación, encontrándose en las microempresas y las empresas que presentan ventajas en rapidez de crecimiento en ventas diferencias estadísticamente significativas entre estos dos grupos de organizaciones. Finalmente, se contrastaron los resultados de la revisión bibliográfica y el estudio estadístico encontrando coincidencia en 3 condiciones del perfil empresarial y del emprendedor y 7 tipos de ventajas competitivas que no resultaron relevantes para el desempeño en ventas, ingresos o facturación a nivel empresarial en la coyuntura de la pandemia.

Palabras clave: perfil empresarial, perfil del emprendedor, ventaja competitiva, desempeño empresarial y ventas

Relationship between the profile and the competitive advantage of companies and their performance in the context of the pandemic according to the scientific literature and the MSMEs of Bucaramanga – Colombia

Abstract

The pandemic affected the sales of 96% of companies in Colombia. A systematic review of the literature made it possible to identify 81 publications of interest for the research, identifying the financial and non-financial indicators used to assess the impact of the pandemic on companies, and four conditions of the business and entrepreneur profile highlighted as relevant for performance in sales, income and billing of companies in times of Covid 19. Next, 95 MSMEs from Bucaramanga were surveyed, achieving a sample with a confidence level of 95% and a margin of error of 10%, which allowed identifying the conditions of the profile business and entrepreneur and the competitive advantages of the companies with the best and worst performance in sales, income or billing, finding statistically significant differences between these two groups of organizations in micro-enterprises and companies that present advantages in speed of growth in sales. Finally, the results of the bibliographic review and the sta-

tistical study were contrasted, finding coincidence in 3 conditions of the business and entrepreneur profile and 7 types of competitive advantages that were not relevant for the performance in sales, income or billing at the business level in the situation of the pandemic.

Keywords: business profile, business performance, competitive advantage, entrepreneur profile, and sales

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) identificó la existencia de un nuevo coronavirus, SARS-CoV-2 el 7 de enero de 2020, causante de la enfermedad denominada COVID - 19. Este virus llegó a Colombia el 6 de marzo de 2020 (Ministerio de Salud y Protección Social, 2020), proliferándose rápidamente, dada la precariedad del sistema de salud. El gobierno determinó la cuarentena y el confinamiento de las personas con el fin de frenar la propagación del virus vía distanciamiento social, y preparar el sistema de salud para atender los casos. La pandemia causó una crisis sanitaria, generando en Colombia 2,248,135 casos confirmados y 59,660 fallecimientos a febrero 27 de 2021 (Instituto Nacional de Salud, 2021). Así mismo, generó una crisis económica, reflejada en desempleo, caídas en los salarios y aumento en la pobreza. Es así que, según una encuesta realizada por Confecámaras (2020), el 96% de los empresarios en Colombia afirmaron que sus ventas cayeron desde la entrada en vigor de las medidas adoptadas para la contención del COVID - 19.

Algunos investigadores han estudiado el impacto de la pandemia según el perfil de las empresas, utilizando variables como el sector económico, la región donde se ubicaban las empresas y su tamaño. Para Van Heerden & Roos (2021), las industrias que sufrieron más consecuencias fueron el Turismo y todas las industrias relacionadas con ellas, como los servicios de transporte, alimentos, bebidas y tabaco. Gran parte del sector de servicios de atención al cliente, establecimientos de entretenimiento y ocio cerraron, y se cancelaron todos los eventos deportivos profesionales y no profesionales (Alstadsæter, 2020) y (Quang, 2022). Respecto al tamaño, Apriani, Putra, & Selvi (2021) concluyen que las Mi-Pymes son el tipo de empresas que se han visto mayormente afectada por la crisis generada por la pandemia de COVID 19, dada su falta de disponibilidad de capital para reiniciar negocios.

En relación con el perfil de los emprendedores o gerentes, Srhoj, Škrinarić, Radas, & Walde (2021) identificaron que el mayor requerimiento de tiempo para el funcionamiento de los hogares debido al cierre de colegios y guarderías durante la pandemia, afectó principalmente a las mujeres. Sin embargo, evidenciaron que el aumento de las pequeñas subvenciones públicas para mujeres empresarias aumentó el crecimiento de las Pymes. Al respecto, Bariola & Collins (2021), resaltan que países como Dinamarca, Alemania y los Estados Unidos actuaron para batallar los efectos perniciosos de la pandemia sobre las desigualdades laborales y de género, considerando por ejemplo como primera prioridad la reapertura de guarderías y escuelas para niños.

Otras investigaciones han analizado el rol de la ventaja competitiva en el desempeño de las empresas, especialmente en la coyuntura de la pandemia. Ferrer (2021), encontró una fuerte relación entre las ventajas de eficiencia y el desempeño empresarial en la industria vinícola, no evidenciando una correlación de la diferenciación por servicio con el desempeño de las empresas (Ferrer, 2021). Por su parte, un estudio realizado en las mipymes del estado de Hidalgo (México) encontró una relación positiva entre ventajas asociadas con la orientación al cliente y el valor al cliente con el desempeño organizacional, no evidenciando una relación clara entre la innovación y el desempeño empresarial (Figueroa, López, & Vega, 2020).

A la luz de lo expuesto, la presente investigación buscó responder a la pregunta ¿Qué relación hay entre el perfil y la ventaja competitiva de las empresas y su desempeño en la coyuntura de la pandemia según la literatura científica y las Mipymes de Bucaramanga (Colombia)? Para ello, se lo realizó una revisión sistemática de literatura, seguida de un estudio estadístico del comportamiento de las Mipymes de Bucaramanga utilizando un instrumento diseñado por el Observatorio Iberoamericano de la MIPYME, lo cual permitió contrastar el punto de vista de la academia y el comportamiento del sector empresarial en la región objeto de estudio.

Metodología

Revisión Sistemática de Literatura

El estudio partió de una Revisión Sistemática de Literatura realizada el 6 de diciembre de 2021 en la base de datos Scopus mediante la ecuación

de búsqueda: ((decrease OR reduction OR mitigation OR appease OR alleviate)) AND ((affectation OR consequences OR incidence OR effect OR implications OR repercussions OR impact)) AND ((quarantine OR Covid - 19 OR pandemic OR outbreak OR "health crisis" OR isolation OR coronavirus)) AND ((organizations OR companies OR "business AND sector" OR corporations OR undertakings OR industries OR establishments OR factories OR businesses OR "enterprise AND activity" OR msme OR mipyme OR smes)) logrando como resultado la identificación de 6.114 estudios.

Se aplicaron como criterios de inclusión el espacio de tiempo 2020 a 2022, el idioma inglés y español, y las áreas temáticas: Negocios, Gestión y Contabilidad, Ciencias Sociales, Economía, Econometría y Finanzas, Multidisciplinario, Ingeniería, Psicología y Ciencias de la decisión; siendo filtrados 428 documentos de interés. La revisión detallada de los títulos y el resumen de cada publicación permitió aplicar los criterios de exclusión, rechazando las publicaciones que no guardaban relación con el objeto del estudio, siendo finalmente identificadas 81 publicaciones de interés para la investigación.

El análisis detallado de los documentos permitió identificar las condiciones del perfil del emprendedor y empresarial, y de la ventaja competitiva que fueron identificadas en la literatura científica como relevantes para que las empresas alrededor del mundo logaran un desempeño financiero en ventas, ingresos y facturación superior en la coyuntura de la pandemia por Covid 19.

Estudio estadístico de las Mipymes en Bucaramanga

La investigación buscó estudiar una población de 4.752 micro, pequeñas y medianas empresas de Bucaramanga – Santander (Colombia), con cinco o más años de antigüedad, y conformadas jurídicamente como sociedades (anónimas, limitadas, comanditas y S.A.S.), las cuales estaban activas en la Cámara de Comercio de Bucaramanga a febrero 4 del 2021. Para ello, se recopiló información de 95 empresas a través de un muestreo aleatorio simple, logrando una muestra representativa para una población finita con un margen de error del 10% y un nivel de confianza del 95%.

Para evaluar el rol de las condiciones del perfil del emprendedor y empresarial y de la ventaja competitiva en el desempeño financiero de las empresas, se realizó el procesamiento de los datos con Excel y el software

Minitab, calculando el estadístico de diferencias de proporciones con una distribución normal, para dos grupos de empresas: Empresas que lograron mantenerse o superar sus ventas, ingresos o facturación en el 2020 frente al 2019, y Empresas que decrecieron sus ventas, ingresos o facturación en ese mismo periodo. El nivel de significancia (P-value) calculado con el software Minitab permitió determinar si la hipótesis H_0 se acepta (P-value ≤ 0.05) o se rechaza H_e (P-value > 0.05), así:

H_0 : hay una diferencia estadísticamente significativa entre las dos proporciones

H_e : no hay una diferencia estadísticamente significativa

Comparación del punto de vista de la literatura científica y las empresas

Por último, se contrastaron los resultados del estudio estadístico con la revisión de literatura, con el fin de encontrar coincidencias y diferencias en las condiciones del perfil del emprendedor y empresarial y de la ventaja competitiva que permitieron a las Mipymes de Bucaramanga lograr mantener o mejorar su desempeño en ventas, ingresos y facturación en la coyuntura de la pandemia, frente a lo evidenciado en otras regiones del mundo según la literatura científica.

La comparación se realizó a través de un plano cartesiano, ubicando en el eje X el punto de vida de la literatura científica. Para ello, se clasificó en el vector positivo las condiciones del perfil del emprendedor y empresarial y las ventajas competitivas que fueron destacadas en mínimo una publicación científica como relevantes para las ventas, ingresos o facturación de las empresas en tiempos de pandemia, y en el vector negativo aquellas que no fueron destacadas como relevantes para el desempeño en esos indicadores financieros en ninguna de las publicaciones.

Los resultados del estudio estadístico realizado a partir de la encuesta a los empresarios de las MiPymes de Bucaramanga con más de 5 años de antigüedad en el mercado se representaron en el eje Y, clasificando en el vector positivo las estrategias en las que se evidenciaron diferencias de proporciones estadísticamente significativas entre las empresas con buen y mal desempeño en ventas, ingreso o facturación, y con signo negativo las estrategias que en el estudio estadístico no resultaron rele-

• • • • Relación entre el perfil y la ventaja competitiva de las empresas y su desempeño en la coyuntura de la pandemia según la literatura... • • • •

vantes para el desempeño de las empresas en esos indicadores financieros, al no evidenciarse diferencias de proporciones estadísticamente significativas entre los dos grupos de empresas (Buen y mal desempeño en ventas, ingresos o facturación).

En la ilustración 1 se representa el plano cartesiano, identificando el significado de cada uno de los cuadrantes:

Ilustración 1

Plano cartesiano para contrastar el punto de vida de la literatura científica y los resultados del estudio estadístico

<p>II</p> <p>VARIABLES RELEVANTES PARA EL DESEMPEÑO EN VENTAS, INGRESOS Y FACTURACIÓN DE LAS EMPRESAS SEGÚN EL ESTUDIO ESTADÍSTICO, PERO NO RELEVANTES PARA LA LITERATURA CIENTÍFICA</p>	<p>I</p> <p>VARIABLES RELEVANTES PARA EL DESEMPEÑO EN VENTAS, INGRESOS Y FACTURACIÓN DE LAS EMPRESAS SEGÚN LA LITERATURA CIENTÍFICA Y EL ESTUDIO ESTADÍSTICO</p> <p><i>X Literatura científica</i></p>
<p>III</p> <p>VARIABLES NO RELEVANTES PARA EL DESEMPEÑO EN VENTAS, INGRESOS Y FACTURACIÓN DE LAS EMPRESAS SEGÚN LA LITERATURA CIENTÍFICA Y EL ESTUDIO ESTADÍSTICO</p>	<p>IV</p> <p>VARIABLES RELEVANTES PARA EL DESEMPEÑO EN VENTAS, INGRESOS Y FACTURACIÓN DE LAS EMPRESAS SEGÚN LA LITERATURA CIENTÍFICA, PERO NO RELEVANTES EN EL ESTUDIO ESTADÍSTICO</p>

Resultados

Relación entre el perfil y la ventaja competitiva de las empresas y su desempeño en la coyuntura de la pandemia según la literatura científica

A través de una revisión sistemática de literatura se identificaron 81 publicación que guardaban relación con el objeto de estudios, evaluando el rol de las condiciones del perfil del emprendedor y empresarial y de la ventaja competitiva en el desempeño empresarial en la coyuntura de la pandemia. Para evaluar el desempeño empresarial, la literatura científica utilizó diferentes indicadores financieros y no financieros. Entre los indicadores financieros analizados se destacan principalmente los ingresos, ventas y facturación (53%), el desempeño financiero en general (32%), la liquidez (19%), el crecimiento o decrecimiento de inversiones (15%), las utilidades o ganancias (11%), el endeudamiento

(10%), la rentabilidad (9%), insolvencia financiera (7%), cancelación de inversiones previstas (4%) y pérdidas por impagos de clientes (2%). Entre los indicadores no financieros más ampliamente usados se resaltan el crecimiento o decrecimiento en el número de empleados (49%), la participación del mercado (28%), el número de pedidos de los clientes (26%), la productividad (25%), la percepción de riesgo o fracaso (23%), la producción (19%), la cancelación de pedidos de los clientes (11%), el número de países destino de las ventas internacionales (10%), y el crecimiento o decrecimiento en el número de sucursales (6%).

A partir de la revisión sistemática de literatura, se identificaron los estudios que analizaron condiciones del perfil del emprendedor y empresarial y su relación con el desempeño de las empresas en la coyuntura de la pandemia. En la ilustración 2 se presenta el número y proporción de publicaciones que analizaron cada tipo de condición para enfrentar la pandemia por Covid 19.

Ilustración 2

Número y proporción de publicaciones que analizaron el rol del perfil del emprendedor y empresarial en el desempeño organizacional en tiempos de pandemia.



Se destaca el interés de la literatura científica en analizar condiciones del perfil empresarial como el sector económico (30%), la región (28%) y el tamaño de las empresas (10%), y condiciones del perfil de los emprendedores como el género de los empresarios (10%), en relación con el desempeño organizacional en tiempos de pandemia. Así mismo, se resalta que en ninguna de las publicaciones se analizó la condición de ser empresa de familia y su relación con el desempeño empresarial en la coyuntura del Covid 19.

En la ilustración 3 se presenta el número y proporción de publicaciones que analizaron las condiciones de la ventaja competitiva en relación con el desempeño de las empresas en la coyuntura del Covid 19, observándose una menor preocupación de la literatura científica por esta temática. Sin embargo, se destaca que dentro de las publicaciones que analizaron las condiciones de la ventaja competitiva, se observa un mayor interés en estudiar la rapidez de las empresas para adaptarse a los cambios en el mercado.

Ilustración 3

Número y proporción de publicaciones que analizaron el rol de las condiciones de la ventaja competitiva en el desempeño empresarial en tiempos de pandemia

Ventajas en:	No. Publicaciones	
Rapidez de adaptación a los cambios en el mercado	6	7%
Calidad de productos/servicios	3	4%
Eficiencia de procesos productivos	2	2%
Rapidez de crecimiento de las ventas	2	2%
Satisfacción de empleados	1	1%
Satisfacción del cliente	1	1%

A partir de una revisión detallada de las publicaciones, se identificaron los estudios que evaluaron la relación entre las condiciones del perfil del emprendedor y empresarial o de la ventaja competitiva, y el desempeño financiero en ventas, ingresos y facturación, lo cual permitió identificar aquellas que por lo menos en una de las publicaciones se resaltarán como relevantes para el desempeño financiero de las empresas en la coyuntura de la pandemia, las cuales se presentan en la tabla 1. Se resalta que en la literatura científica estudiada no se evidenciaron condiciones de la ventaja competitiva como relevantes para el desempeño financiero en ventas, ingresos y facturación en tiempos de Covid 19.

Tabla 1

Condiciones del perfil del emprendedor y empresarial relevantes para el desempeño en ventas, ingresos o facturación en la coyuntura de la pandemia según la literatura científica

Tipo de condición	Condiciones relevantes para el desempeño en ventas, ingresos o facturación en la coyuntura de la pandemia
Perfil empresarial	Sector económico
	Región
Perfil del emprendedor	Género
	Edad

Relación entre el perfil y la ventaja competitiva de las Mipymes de Bucaramanga y su desempeño en la coyuntura de la pandemia

Para la segunda fase del estudio se estudiaron 95 mipymes de Bucaramanga, comparando el comportamiento de las empresas que cumplían cada condición del perfil empresarial y del emprendedor y cada condición de la ventaja competitiva analizada y que logrando un buen desempeño financiero durante la pandemia (manteniendo o aumentando sus ventas, ingresos o facturación), con las empresas que mostraron un mal desempeño (decrecimiento en esos indicadores), aplicando la prueba estadística de diferencia de proporciones entre estos dos grupos empresas, con su respectivo nivel de significancia.

En la tabla 2 se presenta el comportamiento de las empresas según el perfil del emprendedor, encontrando que las empresas con mejor comportamiento en ventas, ingresos o facturación fueron en mayor proporción las lideradas por gerentes o emprendedores con estudios universitarios y de género masculino, mientras que las empresas con peor desempeño en esos indicadores fueron en mayor proporción las lideradas por mujeres. Sin embargo, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre estos dos grupos de empresas (Buen y mal desempeño) ($P\text{-value} > 0.05$), con lo cual se evidencia que no existe una relación entre el perfil del emprendedor y el desempeño en ventas, ingresos o facturación de las Mipymes de Bucaramanga en tiempos de pandemia.

Tabla 2

Diferencia de proporciones entre empresas con buen y mal desempeño en ventas, ingresos y facturación según el perfil del emprendedor

Perfil del emprendedor	%SI_Buen Desempeño	%SI_Mal Desempeño	Diferencia %SI_Buen Desempeño -%SI_Mal Desempeño	P-Value
Género (Hombre)	65%	64%	1%	0,915
Género (Mujer)	35%	36%	-1%	0,915
Estudios universitarios (SI)	70%	66%	5%	0,627

Fuente: Elaboración a partir de la base de datos del Observatorio Iberoamericano de la Mipyme

En la tabla 3 se presenta el comportamiento de Mipymes de Bucaramanga según su perfil empresarial, evidenciándose que las organizaciones con el mejor desempeño en ventas, ingresos y facturación fueron en mayor proporción las pequeñas y medianas empresas, con una antigüedad de 10 o más años en el mercado y de naturaleza familiar, mientras que las empresas con el peor desempeño en estos indicadores fueron en mayor proporción las empresas jóvenes con una antigüedad menor a 10 años, y microempresas. A pesar de esto, se observa que solo se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre estos dos grupos de empresas (Buen y mal desempeño) ($P\text{-value} > 0.05$) en las organizaciones con una antigüedad de 10 o más años, lo que permite concluir que existe una relación positiva entre la madurez de las empresas y el desempeño en ventas, ingresos o facturación de las Mipymes de Bucaramanga en la coyuntura del Covid 19.

Tabla 3

Diferencia de proporciones entre empresas con buen y mal desempeño en ventas, ingresos y facturación según su perfil empresarial

Perfil empresarial	%SI_Buen Desempeño	%SI_Mal Desempeño	Diferencia %SI_Buen Desempeño -%SI_Mal Desempeño	P-Value
Antigüedad (Tener menos de 10 años)	32%	47%	-14%	0,162
Antigüedad (Tener 10 o más años)	68%	53%	14%	0,162
Tamaño (Microempresa)	49%	74%	-25%	0,011
Tamaño (Pequeña empresa)	38%	21%	17%	0,074
Tamaño (Mediana empresa)	14%	5%	8%	0,187
Naturaleza de empresa de familia	57%	50%	7%	0,518

Fuente: elaboración a partir de la base de datos del Observatorio Iberoamericano de la Mipyme

Finalmente, en la tabla 4 se presenta el comportamiento de empresas según el tipo de ventaja competitiva, encontrando que las empresas con mejor desempeño en ventas, ingresos o facturación fueron las que presentaron mejores niveles de calidad de productos, satisfacción de clientes, eficiencia en los procesos productivos y satisfacción de los empleados frente a la competencia, lo cual les permitió crecer con mayor rapidez y presentar mejores índices de rentabilidad frente a los rivales; mientras que, paradójicamente, las empresas con peor desempeño fueron aquellas que se adaptaron con mayor rapidez frente a los competidores a los cambios en el mercado, no siendo garantía esto para lograr un mejor desempeño financiero. Sin embargo, de todos los tipos de ventajas competitivas estudiadas, el estudio encontró una diferencia positiva y estadísticamente significativa entre estos dos grupos de empresas (Buen y mal desempeño) ($P < 0.05$) solamente en la ventaja dada por una mejor rapidez de hacer crecer las ventas frente a los rivales, como era de esperarse. Esto permite concluir que existe una rela-

ción ente el mejor comportamiento en las ventas, ingresos o facturación de las Mipymes de Bucaramanga en tiempos de pandemia, y su rapidez de crecimiento frente a sus competidores.

Tabla 4

Diferencia de proporciones entre empresas con buen y mal desempeño en ventas, ingresos y facturación según su ventaja competitiva

Tipo de ventaja competitiva	%SI_Buen Desempeño	%SI_Mal Desempeño	Diferencia %SI_Buen Desempeño - %SI_Mal Desempeño	P-Value
Mejor Calidad de sus productos	62%	48%	14%	0,179
Mejor Eficiencia de los procesos productivos	54%	43%	11%	0,295
Mejor Satisfacción de clientes	62%	48%	14%	0,179
Mejor Rapidez de adaptación a los cambios en el mercado	38%	41%	-4%	0,73
Mejor Rapidez de crecimiento de las ventas	62%	26%	36%	0
Mejor Rentabilidad	35%	19%	16%	0,085
Mejor Satisfacción de los empleados	41%	38%	3%	0,8
Mejor Grado de absentismo laboral	30%	29%	0%	*

Fuente: Elaboración a partir de la base de datos del Observatorio Iberoamericano de la Mipyme

Comparación del punto de vida de la literatura científica y el caso de las Mipymes de Bucaramanga frente a la relación entre el perfil y la ventaja competitiva de las empresas y su desempeño en la coyuntura de la pandemia

Al contrastar las conclusiones de la comunidad científica y los resultados del estudio estadístico aplicado en las Mipymes de Bucaramanga, se representan en la ilustración 4 los dos puntos de vista a través de un plano cartesiano, encontrándose que no hubo coincidencia entre lo encontrado por la comunidad académica en otras regiones del mundo y el comportamiento de las empresas de Bucaramanga frente a las condiciones del perfil del emprendedor y empresarial y de la ventaja competitiva determinantes para el desempeño en ventas, ingresos o facturación de las empresas, pero si hubo coincidencia en las condiciones que no resultaron relevantes para el desempeño financiero de las empresas. Se aclara que las condiciones de la edad del emprendedor y la región en la cual se ubica la empresa no fueron analizadas en el estudio estadístico, por lo cual solo se contó con el punto de vista de la literatura científica.

Ilustración 4

Comparación de las condiciones del perfil del emprendedor y empresarial y de la ventaja competitiva relevantes para el desempeño en ventas, ingresos y facturación según la literatura científica y las Mipymes de Bucaramanga

<p>II</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tamaño (Microempresas) • Ventajas en rapidez de crecimiento de las ventas 	<p>I</p> <p style="text-align: right; font-size: small;"><i>X Literatura científica</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • Antigüedad • Empresa de familia • Estudios universitarios del empresario/Gerente • Ventajas en calidad de sus productos/servicios • Ventajas en eficiencia de los procesos productivos • Ventajas en satisfacción de clientes. • Ventajas en rentabilidad • Ventajas de satisfacción de los empleados • Ventajas en grado de absentismo laboral • Ventajas en Rapidez de adaptación a los cambios en el mercado <p>III</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Género del Emprendedor/Gerente • Edad del Emprendedor/Gerente • Región • Sector económico <p>IV</p>

NO ENTENDÍ ESTA CORRECCION EN LA FIGURA

Conclusiones

La revisión sistemática de literatura permite evidenciar el interés de la comunidad científica por medir el impacto de la pandemia en el sector empresarial a partir de indicadores financieros de ingresos, ventas y facturación, y el desempeño financiero en general, e indicadores no financieros como el crecimiento o decrecimiento en el número de empleados, la participación del mercado, el número de pedidos de los clientes y la productividad de las organizaciones. De otra parte, la revisión bibliográfica permitió identificar la preocupación de la comunidad científica por el estudio de las condiciones del perfil empresarial como el sector económico, la región de ubicación y el tamaño de las empresas, las condiciones del género del perfil del emprendedor, y la ventaja competitiva asociadas con la rapidez de adaptación a los cambios en el mercado, y su relación con el desempeño empresarial en tiempos de Covid 19.

El estudio estadístico del comportamiento de las Mipymes de Bucaramanga permitió evidenciar que las empresas con el mejor desempeño en ventas, ingresos y facturación fueron en mayor proporción las lideradas por gerentes o emprendedores con estudios universitarios y de género masculino, las pequeñas y medianas empresas, con una antigüedad de 10 o más años en el mercado, de naturaleza familiar, y las que presentaron mejores niveles de calidad de productos, satisfacción de clientes, eficiencia en los procesos productivos y satisfacción de los empleados frente a la competencia, lo cual les permitió crecer con mayor rapidez y presentar mejores índices de rentabilidad frente a los rivales. Por su parte, las empresas con el peor comportamiento en ventas, ingresos o facturación fueron en mayor proporción las lideradas por mujeres, las empresas jóvenes con una antigüedad menor a 10 años, microempresas y aquellas que se adaptaron con mayor rapidez frente a los competidores a los cambios en el mercado, lo cual resulta paradójico.

A pesar de esto, el estudio no encontró diferencias estadísticamente significativas entre estos dos grupos de empresas (Buen y mal desempeño, P-value > 0.05) en la mayoría de condiciones analizadas, con excepción de la antigüedad de 10 o más años en el mercado como condición del perfil empresarial y la ventaja competitiva asociadas con una mayor rapidez para hacer crecer las ventas frente a los rivales, las cuales mostraron una relación con el mejor desempeño en ventas, ingresos o facturación en las Mipymes de Bucaramanga durante la coyuntura del Covid 19.

La comparación de los resultados de la revisión sistemática de literatura y el estudio estadístico en las Mipymes de Bucaramanga (Colombia) permitió evidenciar la complejidad del mundo de los negocios, al no poderse concluir que cierto tipo de perfil empresarial y del emprendedor, ni ventaja competitiva guarde una relación estrecha con el desempeño financiero de las empresas en tiempos de Covid 19. Esto, teniendo en cuenta que, si bien ser una microempresa y tener una ventaja en la rapidez de crecimiento en ventas presentó una relación con el desempeño en ventas, ingresos o facturación de las Mipymes de Bucaramanga (Colombia) en la coyuntura de la pandemia, estos no fueron factores relevantes para el sector empresarial en otras regiones del mundo según la comunidad científica. Por su parte, condiciones como el género y edad del emprendedor o gerente, y la región y el sector económico de las empresas fueron identificadas por la comunidad científica como relevantes para el desempeño en ventas, ingresos o facturación de las empresas en la coyuntura de la pandemia en diferentes regiones del mundo, sin embargo, no se encontró que estas condiciones hayan sido relevantes en el caso de las Mipymes de Bucaramanga.

A pesar de lo anterior, la investigación encontró coincidencia entre la literatura científica y el estudio estadístico realizado frente a las siguientes condiciones que no fueron determinantes para el desempeño en ventas, ingresos o facturación de las empresas de las diferentes regiones del mundo en la coyuntura de la pandemia, incluida las Mipymes de Bucaramanga (Colombia): la antigüedad de la empresa, el ser una empresa de familia, los estudios universitarios del empresario o gerente, y las ventajas frente a los rivales en calidad de los productos, eficiencia en los procesos productivos, satisfacción de clientes, rentabilidad, satisfacción de empleados, absentismo laboral y rapidez de adaptación a los cambios en el mercado.

La presente investigación es de utilidad para el sector empresarial y las asociaciones gremiales, al evidenciar que es imposible encontrar recetas mágicas para garantizar la sobrevivencia y éxito empresarial en tiempos de pandemia. Por ello, se recomienda a la academia contrastar los resultados de esta investigación con investigaciones realizadas para ciertos sectores económicos en particular.

Referencias

- Alstadsæter, A. B. (2020, September). Norwegian and u.s. policies alleviate business vulnerability due to the Covid - 19 shock equally well. *National Tax Journal*, pp. 805-828. doi:10.17310/ntj.2020.3.08
- Apriani, R., Putra, P. S., & Selvi, E. (2021). The Impact of The Pandemic in Relaxation Policy of Micro, Small, and Medium (MSMEs) Enterprises in Indonesia. *Review of International Geographical Education Online*, 11(8), 187-195.
- Bariola, N., & Collins, C. (2021). The gendered politics of pandemic relief: Labor and family policies in Denmark, Germany, and the United States during COVID - 19. *American Behavioral Scientist*, 65(12), 1671-1697.
- Confecámaras. (2020). *Encuesta de las Cámaras de Comercio sobre el Impacto de la Covid - 19 en las empresas colombianas*. Retrieved April 14, 2021, from Confecámaras: <https://www.confecamaras.org.co/phocadownload/2020/Encuesta%20C3%A1maras%20de%20Comercio%20consolidada.pdf>
- Ferrer, J. (2021). Capacidades directivas y estrategias genéricas en la DOP Cava. *XIII Congreso de economía Agroalimentaria* (págs. 275-278). Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.
- Figuroa, J., López, M., & Vega, A. (2020). Relación de la orientación al cliente, de valor al cliente y la innovación sobre el desempeño organizacional. Un estudio de Mipymes del estado de Hidalgo, México. *Face*, 20(2), 18-29.
- Instituto Nacional de Salud. (2021, Febrero 27). *COVID - 19 en Colombia*. Retrieved from Instituto nacional de salud: <http://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>
- OMS. (2020, Abril 27). *COVID - 19: cronología de la actuación de la OMS*. Retrieved 13 Abril, 2021, from Organización Mundial de la Salud: <https://www.who.int/es/news/item/27-04-2020-who-timeline---Covid-19>
- Quang, T. T. (2022). Is Vietnam ready to welcome tourists back? Assessing COVID - 19's economic impact and the Vietnamese tourism industry's response to the pandemic. *Current Issues in Tourism*, 115-133. doi:10.1080/13683500.2020.1860916
- Srhom, S., Škrinjarić, B., Radas, S., & Walde, J. (2021). Small matching grants for women entrepreneurs: lessons from the past recession. *Small Business Economics*, 1-26.
- Van Heerden, J., & Roos, E. L. (2021). The possible effects of the extended lockdown period on the South African economy: a CGE analysis. *South African Journal of Economics*, 89(1), 95-111.

Programa basado en el enfoque crítico reflexivo para mejorar el desempeño docente en el Nivel Primario de la Institución Educativa Antenor Sánchez - Chimbote - Perú

Ana María del Pilar Horna Merino

Egresada del Doctorado en Educación. Magíster en Gestión Educativa y Docencia. Licenciada en Educación Primaria. Licenciada en Educación Física. Bachiller en Educación. Directivo Designado. Docente Auxiliar de la Universidad Nacional del Santa - Perú. Orcid: 0000_0002_9920_2811. Correo: amapiho1976@hotmail.com

Maribel Enaida Alegre Jara

Doctora en Gestión y Ciencias de la Educación. Magíster en Ciencias de la Educación Superior. Licenciada en Educación Especialidad Educación Primaria. Bachiller en Educación. Filiación: Universidad Nacional del Santa - Perú. Orcid: 0000_0002_9257_7362. Correo: malegre@uns.edu.pe

Resumen

Este artículo presenta los resultados de una investigación en el que se determinó el desempeño docente en la I.E. Antenor Sánchez, Chimbote - 2019. La investigación fue según el tipo descriptivo propositivo con una población conformada por 24 docentes, cuya muestra consistió en la participación de 23 docentes, varones y mujeres. Se tomó una autoevaluación mediante un cuestionario de 30 ítems. La experiencia tuvo una duración de 2 años. Los principales resultados indican que, la mayoría de los docentes encuestados con un 62,1% se encuentran en que a veces

y nunca se preparan para el aprendizaje. En cuanto a la evaluación para los aprendizajes de los estudiantes se puede apreciar que la mayoría de ellos, el 64,7% de docentes se encuentran en que a veces y nunca evalúan para lograr los aprendizajes. Respecto al desarrollo de la profesionalidad y la identidad también la mayoría de los docentes sumando el 59,0% se encuentran en que a veces y nunca desarrollan la profesionalidad e identidad. Estos hallazgos diagnósticos permitieron establecer un programa basado en el enfoque crítico reflexivo para mejorar el desempeño docente en el Nivel Primaria Institución Educativa Antenor Sánchez.

Palabras clave: enfoque crítico, desempeño docente, programa, docentes del nivel primario

Program based on the critical reflective approach to improve teaching performance at the Primary Level – Educational Institution Antenor Sánchez – Chimbote – Perú

Abstract

This article presents the results of an investigation in which the teaching performance in the I.E. Antenor Sánchez, Chimbote - 2019. The research was according to the proactive descriptive type with a population made up of 24 teachers, whose sample consisted of the participation of 23 teachers, men and women. A self-assessment was taken through a 30-item questionnaire. The experience lasted 2 years. The main results indicate that the majority of the teachers surveyed with 62.1% find themselves sometimes and never preparing for learning. Regarding the evaluation for student learning, it can be seen that most of them, 64.7% of teachers, sometimes and never evaluate to achieve learning. Regarding the development of professionalism and identity, the majority of teachers, adding up to 59.0%, find that they sometimes and never develop professionalism and identity. These diagnostic findings allowed to establish a program based on the reflective critical approach to improve teaching performance at the primary level - I.E. Antenor Sanchez.

Keywords: critical approach, teaching performance, program, primary level teachers.

Introducción

La enseñanza es un proceso social, y como tal, no es ajeno a los problemas que existe en nuestra sociedad es en este contexto y con el afán de conocer la realidad problemática que acaece en la educación se deberá observar el contexto mundial, y conocer la eficiencia y eficacia de los procesos educativos y las dificultades que en estos se presentan.

En estos tiempos los gobiernos están más interesados en la calidad académica como un aspecto que se debe priorizar por ser una necesidad latente y que demandan las sociedades en desarrollo sobre todo la peruana.

En la mayoría de países de Europa la evaluación del desempeño docente es una práctica constante, cuyo objetivo es estimar el rendimiento de los docentes, garantizando que ellos dispongan las habilidades necesarias para trasladar a cabo su práctica con empuje. Se examina el ejercicio en la clase incluyendo la aportación del docente en la Institución educativa. Los encargados de aplicarla pueden ser personal del centro o externos, pueden ser establecidos por los ministerios o acuerdos en el nivel escolar por directivos y docentes. La metodología puede variar desde información de diversas fuentes, observación en el aula, encuesta a alumnos y/o alumnos.

La evaluación del maestro en la práctica, según la Comisión Europea / EACEA/ (Eurydice, 2018) se concibe de la siguiente manera:

La evaluación del profesorado que se encuentra en ejercicio se practica de forma generalizada en toda Europa, en 32 sistemas educativos se encuentra regulada por la administración educativa de rango superior, y en 24 de estos países se realiza de forma regular. En Alemania, algunos Länder han fijado la frecuencia de la evaluación, otros no. En seis sistemas educativos, los procedimientos –incluida la frecuencia– de la evaluación de los docentes en ejercicio se determina a nivel local o escolar. En dos de estos países (República Checa y Países Bajos), la administración de rango superior exige que se realice algún tipo de evaluación, mientras que en los otros cuatro no existe esta exigencia. Los únicos países donde no se evalúa a los profesores en ejercicio son Irlanda, Grecia, Malta, Islandia y Turquía.

En los 24 sistemas educativos en los que la evaluación se produce a intervalos regulares, el periodo entre una evaluación y otra varía. En nue-

ve sistemas educativos constituye un ejercicio anual, mientras que en otros seis se trata de una actividad cíclica que se lleva a cabo cada tres o cinco años, dependiendo del país.

En Chipre y Luxemburgo se evalúa al profesorado con menos frecuencia, aunque el marco de evaluación establece los años específicos de ejercicio en los que esta debe tener lugar.

En el contexto de América Latina algunos autores resaltan la importancia del desempeño docente en la mejora de la calidad educativa siendo ellas las siguientes:

El desempeño docente es un componente que se relaciona de modo directo a la calidad de la educación (Martínez et al., 2016)

La sociedad y la escuela deben contar con profesionales con buena preparación y con clara conciencia del alcance de su desempeño. “Los docentes son actores claves y relevantes para la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje es algo de lo cual hay no sólo consenso social, sino que cada vez es más sólida la evidencia empírica que lo confirma” (Román, 2008, p. 2).

(Tedesco, 2010): afirma que “la calidad de la educación la definen los maestros y los profesores, ningún país ofrece mejor educación o educación de mayor calidad más allá de la calidad de sus maestros”.

Otro aspecto importante, expresa algunas vacilaciones sobre la eficacia de los transmisiones o currículos formadores. Una investigación sobre el contexto brasileño, apunta a:

No obstante, encontramos poca información, todo muestra que lo relevante en los docentes de Latinoamérica, la región no se acomoda a lo que se solicita como profesión de alto estatus: los haberes y las condiciones donde se labora son defectuosas, la formación primera es de poca calidad, y las oportunidades de mejora profesional mínimas. En resultado, el desafío que hay en la política docente es enorme: se debe hacer que la carrera profesional docente sea idónea de encantar a jóvenes inteligentes a la docencia, establecer convenientemente a los aspirantes, retener en las aulas (especialmente en aquellos sectores más desaventajados) a los educadores competentes, y forjar del pro-

greso profesional una necesidad y una exigencia. Dado a lo cíclico de estos procesos, es dificultoso progresar en uno sin forjar en los otros (OREALC/UNESCO, 2013, p. 11).

El currículo es considerado dispersa para su preparación con poco ahínco en lo que se necesita para enseñar en las aulas sobre todo en aspectos de especialidad, sobre todo en aspectos metodológicos de la enseñanza. (Gatti et al., 2009), citado por: (OREALC/UNESCO, 2013, p. 41).

Los aspectos de posgrado no está acoplada a las necesidades de los maestros que sirvan para el mejoramiento y progreso del ejercicio docente, habiéndose ejercido “un desarrollado sin apego a reglas de calidad y pertinencia” (OREALC/UNESCO, 2013, P. 74). Esta misma fuente expresa: La restringida inclusión de los programas de progreso profesional en políticas de extenso plazo encaminadas a los maestros. Es decir, en alejamiento de un programa relacionado y bien ordenado, las actividades propiamente de desarrollo profesional conviven con múltiples iniciativas promovidas desde diversas instancias administrativas y de gestión con la consecuente dispersión y falta de pertinencia para los objetivos relacionados con la profesionalización (OREALC/UNESCO, 2013, p. 70).

Desde el 2012, la educación en Perú se encuentra estableciendo cambios significativos, el presupuesto institucional de iniciación aumentó casi en 50% entre 2013 y 2016, un incremento del 3,1% al 3,8% del producto bruto interno del país (Ministerio de Economía e Instituto Nacional de Estadística) aunque no se llega a lo necesario de inversión en comparación con otros países, también la Ley de Reforma Magisterial (Ley N° 29944), que modifica las normas de selección de los docentes, su ascenso dentro de la carrera y su progreso como profesores. La idea fundamental de la nueva reglamentación es que la carrera debe estar regida por la excelencia y el principio del mérito y capacidad. Esto implica que el país está llevando a cabo esfuerzos importantes para establecer un proceso de evaluación capaz de que ingresen en la profesión y permanezcan en ella los docentes más idóneos, fortalecer los programas de formación, capacitación docente y mejorar los salarios del gremio.

También el (Ministerio de Educación, 2014) expresa que: “El país ha establecido un rumbo de consenso para la política educativa, expresado en el Proyecto Educativo Nacional. Allí se señala la necesidad de revalorar la profesión docente, no solo a través de medidas de orden laboral, sino, prin-

principalmente, replanteando el proyecto de docencia. Se requiere una nueva docencia, funcional a una educación y una escuela transformadas en espacios de aprendizaje de valores democráticos, de respeto y convivencia intercultural, de relación crítica y creativa con el saber y la ciencia, de promoción del emprendimiento y de una ciudadanía basada en derechos” (p.12).

El año 2017, a nivel nacional, en el nivel Inicial, se dio la primera evaluación ordinaria del desempeño docente (EDD) en la cual aplicaron cuatro instrumentos de evaluación: Las rúbricas de observación de aula, (en las variantes de cuna y jardín), las pautas de observación de la gestión del espacio y los materiales en el aula, la encuesta a las familias y las pautas de la valoración de la responsabilidad y el compromiso docente.

En el ciclo I (cuna) se evaluaron 11 desempeños y en el ciclo II (jardín) 12 desempeños.

Figura 1

En la región Ancash según la Dirección de Evaluación Docente, el desempeño de los profesores tuvo un resultado como se indica:

Resumen de la EDD del Nivel Inicial-Tramo II por ciclo, región ÁNCASH

Ciclo	Total de docentes a evaluar	Docentes evaluados	Porcentaje de docentes evaluados ^{1/}	Docentes evaluados			Docentes no evaluados por diferentes causas ^{2/}
				Aprobados	Porcentaje de aprobados ^{3/}	Desaprobados	
Ciclo I (Cuna)	-	-	-	-	-	-	-
Ciclo II (Jardín)	885	856	97 %	850	99 %	6	29
Total región	885	856	97 %	850	99 %	6	29

^{1/} Porcentaje de docentes evaluados = (Docentes evaluados/Total de docentes a evaluar) x 100 %

^{2/} Porcentaje de aprobados = (Docentes aprobados/Docentes evaluados) x 100 %

^{3/} Los profesores que estaban sujetos a evaluación en el Tramo II y que no pasaron o no culminaron este proceso debido a causas fortuitas, de fuerza mayor o ajenas a su voluntad serán evaluados el año 2019.

Fuente: Dirección de Evaluación Docente-Evaluación Ordinaria del Desempeño Docente del Nivel Inicial-Tramo II, 2018

Tabla 1b

Resumen de la EDD del Nivel Inicial-Tramo II por ámbito, región ÁNCASH

Ámbito	Total de docentes a evaluar	Docentes evaluados	Porcentaje de docentes evaluados ^{1/}	Docentes evaluados			Docentes no evaluados por diferentes causas ^{2/}
				Aprobados	Porcentaje de aprobados ^{3/}	Desaprobados	
Urbano	423	412	97 %	409	99 %	3	11
Rural	462	444	96 %	441	99 %	3	18
Total región	885	856	97 %	850	99 %	6	29

^{1/} Porcentaje de docentes evaluados = (Docentes evaluados/Total de docentes a evaluar) x 100 %

^{2/} Porcentaje de aprobados = (Docentes aprobados/Docentes evaluados) x 100 %

^{3/} Los profesores que estaban sujetos a evaluación en el Tramo II y que no pasaron o no culminaron este proceso debido a causas fortuitas, de fuerza mayor o ajenas a su voluntad serán evaluados el año 2019.

Nota. Los docentes del nivel primario a nivel nacional y local en el año 2020 tenían establecido su evaluación del desempeño, postergándose por la pandemia de la Covid 19. Fuente (Dirección de Evaluación Docente, 2018).

Considerando todo lo anterior surge como planteamiento la interrogante de ¿Cómo diseñar un programa con un Enfoque Crítico Reflexivo para mejorar el Desempeño Docente en el Nivel Primaria - Institución Educativa Antenor Sánchez en el 2019? Así también, pese a los constantes avances e innovaciones educativas que se han tenido hasta la actualidad, la educación en los últimos años está en proceso de cambio, siendo este constante cambio un desafío para la docencia que aún no supera los modelos tradicionales, la presente investigación deberá afrontar diversos tipos de restricciones tanto desde el punto teórico pues si bien existen estudio relacionados a nivel internacional, a nivel nacional y local son escasos.

A partir del punto de vista de diligencia, la presente investigación, posee un carácter intencionado y no aleatorio y enfocado en los profesores de la institución educativa "Antenor Sánchez", y a pesar de que esta muestra pueda ser apreciada como de poca significatividad, se proyecta a que la propuesta genere resultados que se proyectará en toda la comunidad estudiantil que hasta la fecha está siendo afectada por los inadecuados procesos pedagógicos.

En términos prácticos, el alcance que considera la amplitud de la variable dependiente desempeño docente se ha delimitado a los cuatros dominios en los aspectos de preparación para el aprendizaje de los estudiantes, enseñanza para los aprendizajes de los alumnos, participación en la gestión de la escuela y comunidad, progreso de la profesionalidad e identidad docente y algunas competencias y desempeños seleccionadas respecto a los dominios.

La investigación llega hasta una fase de generación de una propuesta, considerando para su pertinencia los datos conseguidos de la aplicación de instrumentales a la muestra de estudio. Este hecho responde a las interferencias para la aplicación del programa debido a los factores condicionantes generados por la emergencia sanitaria por el Covid 19 puesto que las instituciones no se encuentran trabajando de manera presencial y toda coordinación es virtual con la parte administrativa y docente, fue todo un reto comprometer a cada uno de los participantes, en tanto la investigación es realizada por un solo responsable y no a un equipo de trabajo, haciendo que el esfuerzo, costos y demás restricciones se vean acrecentados.

Materiales y métodos

El objetivo central de esta investigación fue Diseñar un programa basado en el enfoque crítico reflexivo para mejorar el desempeño docente en la Institución Educativa “Antenor Sánchez”. Y como objetivos específicos, se cuentan con: Identificar el nivel de desempeño de los docentes en la dimensión preparación para el aprendizaje de los estudiantes en la Institución Educativa “Antenor Sánchez”; Identificar el nivel de desempeño de los docentes en la dimensión evaluación para los aprendizajes de los estudiantes en la Institución Educativa “Antenor Sánchez”; Identificar el nivel de desempeño de los docentes en la dimensión desarrollo de la profesionalidad y la identidad docente en la Institución Educativa “Antenor Sánchez”. Elaborar una propuesta de un programa basado en el enfoque crítico reflexivo para mejorar el desempeño docente en el nivel primario en la Institución Educativa “Antenor Sánchez”.

Variables e indicadores de la investigación

La única variable de este estudio es el desempeño docente (Apolaya citado por Estela 2020), expresa que “una variable es la propiedad, característica o atributo de las personas u objetos; los cuales adquieren diferentes valores y que cambian de un sujeto a otro y en el mismo sujeto en diferentes tiempos” (p.11). Según Estela (2020), plantea en la investigación descriptiva con diseño descriptivo, propositivo, dos variables la diagnóstica y la propositiva, en tal caso las variables propuestas en este estudio serían las subsiguientes:

Variable diagnóstica: desempeño docente.

Variable propositiva: programa con enfoque crítico reflexivo (p15).

Tipo de investigación según su profundidad

Las tipologías a utilizar en las diversas investigaciones se encuentran relacionadas a los objetivos propuestos. La profundidad del presente estudio es de tipo básico descriptivo, ya que busca “especificar las propiedades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (Hernández et al., 2014, p.92). Según Barrera (citado por Hurtado, 2015), afirma que “una planificación con enfoque holístico integra la retroinstitrospección, la cual resume un abordaje al pasado,

presente y futuro”, por ello en el presente informe el estudio abarca diversas etapas, tales como anteriores a la parte descriptiva, posterior a ella incluso algunas que no limitan la descripción.

Por lo expuesto la presente investigación es proyectiva, pues establece procesos de indagación que acaba en una propuesta de solución a un determinado contexto. Dicho proceso empieza con la exploración, implicando la descripción, explicación y propuesta de cambio, sin ser necesario de aplicar lo propuesto, por ello se propone alternativas a una determinada situación a través de un proceso de indagación (Hurtado, 2015). El presente estudio cuenta con un diseño Transeccional Descriptivo Propositivo en tanto que: “precisa de la obtención de datos en un tiempo único, respecto a la población determinada, a fin de plantear un tratamiento sin intención de administrar” (Sanchez, 1996). Para este estudio la población estuvo conformada por 24 profesores del nivel primario de la institución educativa “Antenor Sánchez”, ubicada en el distrito de Chimbote. La muestra fue de 23 profesores.

Técnicas e instrumentos de la investigación

Según (Palella, 2012), la encuesta es una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones interesan al investigador. Para ello, a diferencia de la entrevista, se utiliza un listado de preguntas escritas que se entregan a los sujetos quienes, en forma anónima, las responden por escrito (p.123). Para este caso se utilizará la encuesta para identificar el desempeño de los docentes de la Institución.

Instrumento

El cuestionario: El presente cuestionario de autoevaluación está conformado por tres dimensiones que hacen referencia al desempeño docente concerniente a la preparación para el aprendizaje, evaluación para el aprendizaje y desarrollo de la profesionalidad e identidad docente, estuvo organizado por 30 ítems, con escala de siempre, casi siempre, a veces y nunca, dicho instrumento nos sirvió para conocer el desempeño docente en la institución educativa “Antenor Sánchez”, los cuales fueron validados por 3 juicios de expertos. Para definir de la confiabilidad del instrumento se aplicó el cuestionario a 30 personas bajo supervisión de la investigadora, determinándose la fiabilidad, a fin de determinar la consistencia interna. El Alfa de Cronbach respecto a la totalidad de la escala es de 0,850 siendo el instrumento confiable para su aplicación.

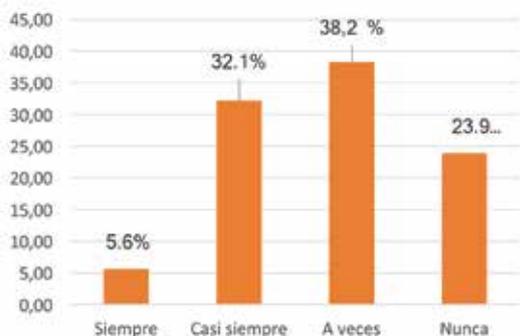
Resultados y discusión

Los resultados del desempeño docente de los docentes de la I.E. “Antenor Sánchez”, registraron la siguiente información.

Tabla 2
Preparación del aprendizaje de los docentes de la I.E. Antenor Sánchez

	Frecuencia	Porcentaje (%)
Siempre 4	1.3	5.6
Casi siempre 3	7.4	32.1
A veces 2	8.8	38.2
Nunca 1	5.5	23.9
TOTAL	23	100

Figura 2
Desempeño docente en la dimensión preparación para el aprendizaje, obtenido de la encuesta de autoevaluación de los docentes de la I.E. Antenor Sánchez



Nota. La Tabla 2 y Figura 2, muestra a 23 docentes, en ellos se ha medido la preparación para el aprendizaje y se ha identificado que el 5,6% siempre tienen una preparación. El 32,1% casi siempre lo realiza, el 38,2% a veces y 23,9% nunca, sin embargo, se puede apreciar que la mayoría de ellos el 62,1% de docentes se encuentran en que a veces y nunca se preparan para el aprendizaje.

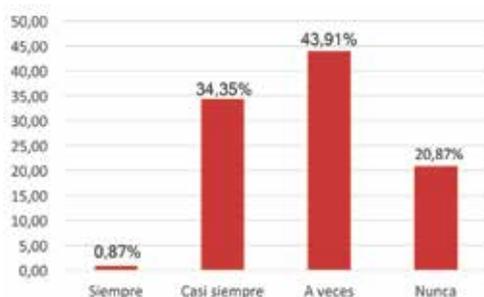
Tabla 3

Evaluación para los aprendizajes de los estudiantes, de los docentes de la I.E. Antenor Sánchez

	Frecuencia	Porcentaje (%)
Siempre 4	0.2	0.8
Casi siempre 3	7.9	34.3
A veces 2	10.1	43.9
Nunca 1	4.8	20.8
TOTAL	23	100

Figura 3

Desempeño docente en la dimensión, evaluación para los aprendizajes de los estudiantes, obtenido de la encuesta de autoevaluación de los docentes de la I.E. Antenor Sánchez



Nota. La Tabla 3 y Figura 2, muestra a 23 docentes, en ellos se ha medido la evaluación para los aprendizajes de los estudiantes y se ha identificado que el 0,8% siempre evalúa los aprendizajes, el 34,3% casi siempre lo realiza, el 43,9% a veces y 20,8% nunca, sin embargo, se puede apreciar que la mayoría de ellos el 64,7% de docentes se encuentran en que a veces y nunca evalúan para lograr los aprendizajes.

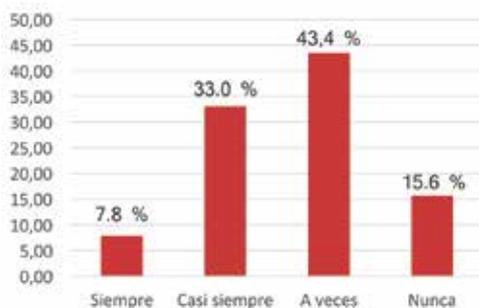
Tabla 4

Desarrollo de la profesionalidad y la identidad docente de la I.E. Antenor Sánchez

	Frecuencia	Porcentaje (%)
Siempre	1.8	7.8
Casi siempre	7.6	33.0
A veces	10	43.4
Nunca	3.6	15.6
TOTAL	23	100.00

Figura 4

Desempeño docente en la dimensión, desarrollo de la profesionalidad e identidad docente obtenido de la encuesta de autoevaluación de los docentes de la I.E. Antenor Sánchez



Nota. La Tabla 4 y Figura 4, muestra a 23 docentes, en ellos se ha medido el desarrollo de la profesionalidad e identidad docente y se ha identificado que el 7,8 % siempre desarrolla su profesionalidad e identidad, el 33,0% casi siempre lo realiza, el 43,4% a veces y 15,6% nunca, sin embargo, se puede apreciar que la mayoría de ellos el 59,0% de docentes se encuentran en que a veces y nunca desarrollan la profesionalidad e identidad.

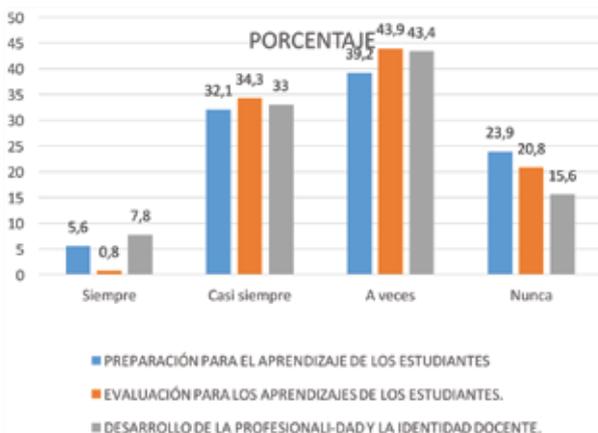
Tabla 5

Preparación para el Aprendizaje, Evaluación para los Aprendizajes, Desarrollo de la Profesionalidad y la Identidad Docente de la I.E. Antenor Sánchez

	Frecuencia			Porcentaje (%)		
	Preparación para el aprendizaje de los estudiantes	Evaluación para los aprendizajes de los estudiantes.	Desarrollo de la profesionalidad y la identidad docente.	Preparación para el aprendizaje de los estudiantes	Evaluación para los aprendizajes de los estudiantes	Desarrollo de la profesionalidad y la identidad docente.
Siempre	1.3	0.2	1.8	5.6	0.8	7.8
Casi siempre	7.4	7.9	7.6	32.1	34.3	33
A veces	8.8	10.1	10	39.2	43.9	43.4
Nunca	5.5	4.8	3.6	23.9	20.8	15.6
TOTAL	23	23	23	100	100	100

Figura 5

Desempeño docente en las dimensiones, preparación para el aprendizaje, evaluación para los aprendizajes de los estudiantes y desarrollo de la profesionalidad y la identidad docente, obtenido de la encuesta de autoevaluación de los docentes de la I.E. Antenor Sánchez



Nota. La Tabla 5 y Figura 5, muestra los comparativos entre las dimensiones de 23 docentes, en ellos se identifica que en la opción nunca la dimensión desarrollo de la profesionalidad y la identidad docente tiene un porcentaje de 15,6 %, evaluación para los aprendizajes un 20,8 % y preparación para los aprendizajes un 23,9 %, en la opción a veces la dimensión desarrollo de la profesionalidad y la identidad docente tiene un porcentaje de 43,4 %, evaluación para los aprendizajes un 43,9 % y preparación para los aprendizajes un 39,2 %, en la opción casi siempre la dimensión desarrollo de la profesionalidad y la identidad docente tiene un porcentaje de 33 %, evaluación para los aprendizajes un 34,3 % y preparación para los aprendizajes un 32,1 %, en la opción siempre en la dimensión desarrollo de la profesionalidad y la identidad docente tiene un porcentaje de 7,8 %, evaluación para los aprendizajes un 0,8 % y preparación para los aprendizajes un 5,6 %, sin embargo, se puede apreciar que el mayor porcentaje de docentes se encuentran en que a veces y nunca en las tres dimensiones estudiadas.

Discusión

El desempeño del total de 23 docentes encuestados muestra que la preparación para el aprendizaje se ha identificado que el 5,6% siempre tienen una preparación. El 32,1% casi siempre lo realiza, el 38,2% a veces y 23,9% nunca, sin embargo, se puede apreciar que la mayoría de ellos el 62,1% de docentes se encuentran en que a veces y nunca se preparan para el aprendizaje.

Es necesario optimizar la preparación docente para el aprendizaje ya que la sociedad y el colegio corresponden contar con profesionales preparados y consientes del nivel de su desempeño. Señala Gomero (2020), en su investigación "Plan de monitoreo integral pedagógico en el desempeño docente de la educación básica regular" concluye que es necesario que el docente se capacitado, pero a la vez se debe complementar con un monitoreo ya que tiene una influencia significativa en la mejora del desempeño docente.

En la evaluación para los aprendizajes de los estudiantes y se ha identificado que el 0,8% siempre evalúa los aprendizajes, el 34.3% casi siempre lo realiza, el 43,9% a veces y 20,8% nunca, sin embargo, se puede apreciar que la mayoría de ellos el 64,7% de docentes se encuentran en que a veces y nunca evalúan para lograr los aprendizajes, se considera necesario reflexionar sobre la importancia de la evaluación para la mejora de los aprendizajes de los estudiantes y así mejorar la educación, para Cabrera (2018), en su investigación "Desempeño docente y calidad educativa en la Universidad de San Martín", concluye que existe un nivel de relación entre el desempeño docente y la calidad educativa, también Tedesco (2010), afirma que "la calidad de la educación la definen los maestros y los profesores, ningún país ofrece mejor educación o educación de mayor calidad más allá de la calidad de sus maestros". "El desempeño docente es un factor que se asocia de manera directa a la calidad de la educación" (Martínez et al., 2016).

En el desarrollo de la profesionalidad e identidad docente y se ha identificado que el 7,8 % siempre desarrolla su profesionalidad e identidad, el 33.0% casi siempre lo realiza, el 43,4% a veces y 15,6% nunca, sin embargo, se puede apreciar que la mayoría de ellos el 59,0% de docentes se encuentran en que a veces y nunca desarrollan la profesionalidad e identidad, estos resultados coinciden con los encontrados por Salcedo (2016), en su investigación "Propuesta modelo de capacitación socio crítico, sistémico e inteligencia emocional de capacitación en los docentes del nivel secundario de la UGEL 04 Trujillo Sur este -2016" donde se evidencia que el 73 % de los docentes no se encuentran capacitados e indica en sus conclusiones que hace falta establecerlas aplicando estrategias bajo el enfoque socio crítico reflexivo para problematizar, reflexionar mediante el diálogo y llegar a la toma de decisiones que sirva en adelante para la perfeccionamiento de la práctica docente.

Es de utilidad lo que indica Freire en su obra "Cartas a quien pretende enseñar", "Pedagogía de la Autonomía: saberes necesarios para la práctica educativa" Donald Schon que para perfeccionar lo que hacemos en la clase: debemos pensar en ella, estar dispuesto a evaluarla, sin el ánimo de caer en el desprestigio, si no utilizando como una oportunidad para afinarla, porque si no existiera cuestionamientos caería nuestra práctica en la rutina de la repetición, se trata de renovar el quehacer docente mediante el análisis del error, la imperfección, el desacierto, sólo así se vivificará el oficio de enseñar.

Conclusiones

Se concluye que existen necesidades de capacitación para mejorar el desempeño docente en la institución educativa en la dimensión de la preparación del aprendizaje de los docentes cuyo estadístico indica que el 5,6% siempre realiza una preparación. el 32,1% casi siempre lo realiza, el 38,2% a veces y 23,9% nunca se preparan para el aprendizaje, sin embargo, se puede apreciar que el 62,1% de docentes se encuentran en niveles inferiores en el aspecto de preparación para el aprendizaje.

Podemos evidenciar que existe necesidades de preparación para mejorar el desempeño docente en la dimensión evaluación para los aprendizajes de los estudiantes, identificándose que el 0,8% siempre evalúa los aprendizajes, el 34,3% casi siempre lo realiza, el 43,9% a veces y 20,8% nunca, sin embargo, se puede apreciar que la mayoría de ellos el 64,7% de docentes se encuentran en niveles inferiores en la práctica de la evaluación para lograr los aprendizajes.

En la dimensión de la profesionalidad e identidad docente y se ha identificado que el 7,8 % siempre desarrolla su profesionalidad e identidad, el 33,0% casi siempre lo realiza, el 43,4% a veces y 15,6% nunca, sin embargo, se puede apreciar que la mayoría de ellos el 59,0% de docentes se encuentran en que a veces y nunca desarrollan la profesionalidad e identidad, encontrándose necesidades de formación.

La propuesta establecida fue diseñada teniendo en cuenta las teorías de Tamayo (2015), en su investigación "El pensamiento crítico en la educación. Algunas categorías centrales en el estudio", donde se afirma que el conocimiento metacognitivo es un principal componente del pensamiento

crítico, también se tiene los aportes de Paulo Freire (1992- 2008) en sus obras "Cartas a quien pretenden enseñar", "Pedagogía de la autonomía", Donald Schon (1983 - 1987), en su investigación "El profesional reflexivo. Cómo piensan los profesionales cuando actúan", "La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de enseñanza y aprendizaje de profesionales reflexivos" y a Rebeca Anijovich y Capellety (2018), en su obra "La práctica reflexiva en los docentes de servicio. Posibilidades y limitaciones", dichas teorías apoyaron la construcción del programa propuesto, ayudando a estipular las 03 partes principales tales como: *La apertura* momento donde se brinda un intercambio afectivo de inicio, estableciendo normas de convivencia, se presenta el tema y la relación con el MBDD, se establece el diálogo dialogal con preguntas que ayuden a reflexionar sobre el tema a tratar. *La reflexión diálogo dialogal* – se reflexiona mediante imágenes o frases referentes al tema, se realiza la problematización mediante la presentación de casos y preguntas abiertas, se construye el conocimiento con el conocimiento científico y se confronta con su práctica mediante diversas preguntas propiciando el debate, dialogo dialogal, argumentación, se autoevalúa expresando sus aspectos positivos y de mejora. *El compromiso de mejora*, aspectos metacognitivos de toma de decisiones donde propone acciones de mejora, recursos a utilizar y tiempos.

Referencias

- Adams Becker, S. C. (2017). *The NMC Horizon Report: 2017 Higher Education*. Madrid, España: New Media Consortium (NMC) y EDUCAUSE Learning Initiative (ELI).
- Ayola, M. y. (2018). Pensamiento crítico, estrategias para estimularlo e incidencia en la práctica pedagógica en el programa de Licenciatura en Educación Infantil de la Universidad de La Guajira. *Revista Boletín Redipe*, 147–165. Obtenido de <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/595>
- Betancourth, S. (2015). Desarrollo en el pensamiento crítico en docentes universitarios. Una mirada cualitativa. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 238–252. Obtenido de <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/627>
- Cabrera, T. C. (2018). Desempeño docente y calidad educativa en la Universidad Nacional de San Martín. [Tesis de doctorado]. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Obtenido de <https://>

- alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNEI_3b0669651968c0c6b7e4f-8bbd6c05feb
- Carmona M. (2008). Hacia una formación reflexiva y crítica: fundamentos filosóficos. *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*, 134-137.
- Choque, C. (2017). El acompañamiento pedagógico y desempeño docente en las instituciones educativas focalizadas del nivel primaria, El Agustino, 2017. [Tesis Doctorado]. El Agustino: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Obtenido de https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNEI_669b66f834bbb86b6e5b2b82782d7aef/Description#tabnav
- De Ibarrola, M. (2012). *Los grandes problemas del sistema educativo mexicano*. Ciudad de Mexico. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v34nspe/v34nspea3.pdf>
- Dirección de Evaluación Docente. (2018). Evaluación Ordinaria del desempeño docente del nivel Inicial – Tramo II.
- Elmys H. (2003). El desempeño docente como factor asociado a la calidad educativa en América Latina. Obtenido de <https://doi.org/10.15517/revedu.v42i2.2703>
- Estela, R. (2020). Investigación Propositiva. Módulo 1. (I. P. Indoamerica, Ed.) Obtenido de <https://es.calameo.com/books/006239239f8a941bec906>
- Eurydice. (2018). *La profesión docente en Europa: Acceso, progresión y apoyo*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.
- Facione, P. (1990). The Delphi Report, Critical Thinking: A statement of Experts Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction. California: California Academic Press. Obtenido de <http://www.insightasses-sment.com>
- Freyre Pablo. (2008). Pedagogía de la autonomía: saberes necesarios para la practica educativa.
- Gómez, L. F. (2019). La evaluación del desempeño docente en la educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 479-515. Obtenido de <https://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.255>
- Gomez, S. (2012). *ACADEMIA*. (R. T. S.C, Ed.) Recuperado el 06 de FEBRERO de 2021, de https://www.academia.edu/35808506/Metodologia_de_la_investigacion_Sergio_Gomez_Bastar_1
- Guadalupe C., L. P. (2018). *El estado de la educación en el Perú*. Lima, Perú. Obtenido de <http://www.grade.org.pe/forge/descargas/Estado%20de%20la%20educaci%C3%B3n%20en%20el%20Per%C3%BA.pdf>

- Hernandez, R., & Fernandez, C. y. (2014). Metodología de la Investigación. (M. G.-I. S.A., Ed.)
- Hurtado, J. (2015). El Proyecto de Investigación , Comprensión Holística de la Metodología de la investigación. (Q. Ediciones., Ed.)
- Leal, A. (2010). Planificación educativa y evaluación de la gestión docente en educación media diversificada. [Tesis para optar al título de Magíster]. Maracaibo, Venezuela: Universidad del Zulia. Obtenido de http://tesis.luz.edu.ve/tde_arquivos/70/TDE-2011-05-23T15:11:19Z-1001/Publico/leal_angel.pdf
- Lipman, M. (1998). *Pensamiento Complejo y Educación*. Madrid: Editorial La Torre.
- Lleixa, T. G. (2018). Educación 2018-2020. Retos, tendencias y compromisos. Barcelona, España: Aguiló Gràfic SL. Obtenido de http://www.ub.edu/ire/wp-content/uploads/2018/06/IRE-UB_Educacion_2018-2020_CAST.pdf
- Ministerio de Educación. (2014). *Protocolo de acompañamiento pedagógico*. Lima. Obtenido de <http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/3706/Protocolo%20de%20acompa%C3%B1amiento%20pedag%C3%B3gico.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ministerio de Educación. (2016). *Estadística de calidad educativa*. Lima. Obtenido de http://escale.minedu.gob.pe/c/document_library/get_file?uuid=73611e52-9c28-411f-8d16-bd883ff39004&groupId=10156
- Tamayo, O. Z. (2015). El pensamiento crítico en la educación , algunas categorías centrales de su estudio. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/exportar/cita.oa?id=134146842006>
- Tantaléan, L. V. (2016). El monitoreo pedagógico en el desempeño docente. *Didáctica, Innovación y Multimedia*, 1-11. Obtenido de <https://ddd.uab.cat/record/148412>
- Vaillant, D. (2007). Mejorando la formación y el desarrollo profesional docente en Latinoamérica. *Revista Pensamiento Educativo*, 1-16.
- Vendrel, M., Rodriguez. J. (2020). Pensamiento Crítico: Conceptualización y Relevancia en el Seno de la Educación Superior. *Revista de Educación Superior*, 49. doi:<https://doi.org/10.36857/resu.2020.194.1121>
- Ve Zub, L. F. (2017). Los profesores frente a la nueva/vieja escuela secundaria argentina. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 123-140. Obtenido de <https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.1.1096>
- Villarini, R. (s.f.). Teoría y Pedagogía del Pensamiento Crítico. *Perspectiva Psicológicas*, 3 - 4.



Los microcréditos otorgados por el sistema financiero en la economía ecuatoriana en el periodo 2016 – 2020

Bryan Andrés Zambrano Morán

Economista de la Universidad de Guayaquil. Investigador Junior ligado a una línea de investigación financiera - Guayaquil – Ecuador.
Orcid ID: 0000-0002-3212-6594. Correo: bryan.zambranom@ug.edu.ec

Bella del Rocío Garabiza Castro

Economista y Magíster en Finanzas y Proyectos Corporativos de la Universidad de Guayaquil. Doctorando en Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Cuyo – Argentina. Docente - Investigador de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Guayaquil.
Orcid id: 0000-0003-3424-8226. Correo: bella.garabizac@ug.edu.ec

Olinda Sánchez Gordillo

Economista. Magíster en Administración Bancaria y Finanzas. Docente Titular Universidad de Guayaquil. Investigadora acreditada y categorizada por Senescyt como Investigador Auxiliar 2.
Orcid: 0000-0002-5045-089X. Correo: olinda.sanchezg@ug.edu.ec

Larry José Yumibanda Montiel

Economista y Magíster en Negocios Internacionales y Gestión en Comercio Exterior de la Universidad de Guayaquil. Docente - Investigador Titular Auxiliar de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Guayaquil. Orcid id: 0000-0002-5323-5394.
Correo: larry.yumibandam@ug.edu.ec

Resumen

Los microcréditos son uno de los mecanismos financieros en la actualidad que se encaminan en cumplir una de las perspectivas que tiene la Banca Grameen, la cual manifiesta que a través de pequeños préstamos monetarios se pueda mejorar los niveles socioeconómicos de la sociedad. Es por esta razón que a través del estudio de la presente investigación se analizó la evolución que han tenido los microcréditos otorgados por el Sistema Financiero Nacional, mediante una revisión descriptiva, documental y explicativa de las fuentes primarias y secundarias brindadas por la Superintendencia de Bancos, Superintendencia de Economía Popular y Solidaria y el Banco Central del Ecuador; logrando evidenciar que la banca con mayor nivel de participación en la atención de estos requerimientos, ha sido la Banca Privada, la cual durante el lapso de estudio dispuso de mayores volúmenes microcrediticios cubriendo así el financiamiento de la mayoría de las actividades económicas en el Ecuador. Finalmente se concluye que la implementación de políticas públicas ligadas a microcréditos permitió poder entregar rubros monetarios más elevados, incentivando el crecimiento y desarrollo económico del territorio ecuatoriano.

Palabras clave: sistema financiero, microcréditos, crecimiento y desarrollo económico.

The microcredits granted by the financial system in the Ecuadorian economy in the period 2016 - 2020

Abstract

Microcredits are one of the current financial mechanisms that are aimed at fulfilling one of the perspectives of the Grameen Bank, which states that through small monetary loans it is possible to improve the socioeconomic levels of society. It is for this reason that through the study of this research, the evolution of microcredits granted by the National Financial System was analyzed through a descriptive, documentary and explanatory review of primary and secondary sources provided by the

Superintendence of Banks, Superintendence of Popular and Solidarity Economy and the Central Bank of Ecuador; It is evident that the bank with the highest level of participation in meeting these requirements has been the private bank, which during the period under study had the largest microcredit volumes, thus covering the financing of most of the economic activities in Ecuador. Finally, it is concluded that the implementation of public policies linked to microcredits allowed the delivery of higher monetary amounts, encouraging the growth and economic development of the Ecuadorian territory.

Keywords: financial system, microcredit, economic growth and development

Introducción

Los microcréditos es uno de los recursos financieros que existen en la actualidad con la principal finalidad de erradicar los altos índices de pobreza que existen en la sociedad, debido a que con prestación de sus servicios conllevan a que se incentive la aplicación de nuevas actividades económicas o comerciales que repercutan en un mejor nivel de ingresos de los núcleos familiares.

Según (Calvano, Rico, Aguilera et al., 2015), denota que los microcréditos son una base indispensable de las microfinanzas, las cuales comprenden una fuente monetaria dirigida a la población en condiciones de pobreza, resultando en que se recurra a este tipo de servicio financiero para de esta manera solventar los aspectos y puntos clave que determinan un nivel de actividad económica más compacta por parte de las pequeñas y medianas empresas, a razón de definir su línea de crédito y riesgo en un organismo o entidad financiera.

Una de las problemáticas dentro de este campo de estudio primordialmente son las condiciones hacia el acceso de estos desembolsos crediticios, ya que en ciertos casos se muestra un margen de liquidez dependiendo de la ejecución o destino de este. Según (Ricaurte, 2018), uno de los márgenes de representación que fundamentan la longevidad de este tipo de préstamos es el grado de requerimiento, monto, flujo de proyección y la actividad a desarrollar, determinando el grado de participación de este.

En base a los informes otorgados por la Asociación de Bancos del Ecuador (2020), tanto las entidades bancarias como las cooperativas y medios de resolución financiera, son una de las pruebas fehacientes que embarcan a este tipo de problemática, ya que determina hasta cierto punto los aspectos agregados a los microcréditos como la volatilidad del esquema de interés que se maneja dentro de las mismas; consi-gnándola como uno de los determinantes del panorama de rentabilidad al momento de iniciar un proyecto de inversión y comercialización.

Todas las temáticas que engloban a la problemática de la presente investigación son analizadas basados en la composición y el aborde de ciertas terminologías de índole económico y financiero, tomando a consideración además el contexto de las metodologías empleadas en el tema a desarrollar; que a su vez se complementan con el análisis de los resultados percibidos enfocando su percepción analítica hacia la interrogante general de la misma, la cual se manifiesta en: ¿Cómo ha sido la evolución de los microcréditos otorgados por el Sistema Financiero en la economía ecuatoriana durante el periodo 2016-2020?, determinando de esta manera ciertos enfoques de estudio que repercutan en un mejor escenario de actividad económica sin obviar la participación e importancia de un mayor saldo adscritos al nivel de operacionalidad económica propuesta por el Sistema Financiero Nacional.

Desarrollo

Los microcréditos en el Ecuador

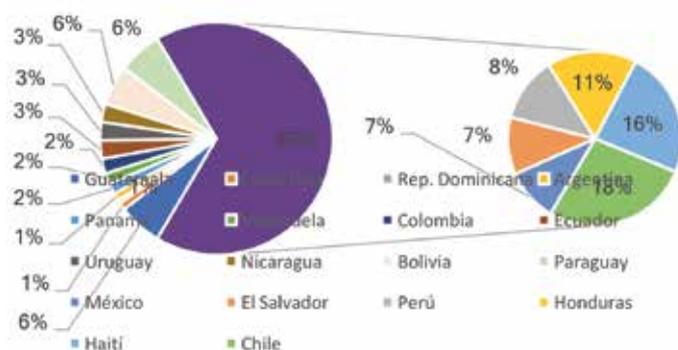
Los microcréditos, además, de ser uno de los recursos monetarios con un mayor rango de participación entre el nivel de actividad de los pequeños comerciantes, son uno de los segmentos de crédito que han registrado un nivel de representatividad mucho más alto entre los diversos destinos que cada uno de los sectores financieros dispone para sol-ventar la oferta y accesibilidad entre las múltiples opciones de crédito.

En Ecuador se empezaron a implementar este tipo de medidas a partir de 1986 cuando las adversidades económicas que el país atravesaba adjudicaron a que el país optara en administrar y ejecutar estrategias encaminadas al desarrollo y producción agrícola, estos fondos fueron impartidos en su tiempo por los bancos La Previsora y el Banco Nacio-

nal de Fomento, los cuales sirvieron de base para estipular mayores créditos productivos como los que dispone en la actualidad la Corporación Financiera Nacional (CFN).

Figura 1

Volumen de microcréditos otorgados en países de América Latina. Expresado en porcentajes



Al paso de los años se ha enfatizado en contar con un mayor manejo y aplicación de las microfinanzas ocupando un 11vo puesto de entre los países de América Latina con un esquema microcrediticio del 3% fomentando la iniciativa de conceder mayores volúmenes monetarios para este recurso y cada uno de los tipos que lo conforman, en donde su accionar se fundamenta bajo las implicaciones económicas que en retrospectiva esperan plasmar.

Los microcréditos como parte de la diversidad e inclusión socio económica

Los índices de pobreza y la recurrente presencia de niveles de desigualdad dentro de la sociedad a lo largo de la historia siempre han sido una de las recurrencias de estudio por el estrato de calidad de vida y necesidad que se han suscitado; es por esto por lo que organismos como la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), han evidenciado y proyectado ciertas estrategias para sobrellevar ciertos impactos en el desarrollo y prosperidad de las distintas economías a nivel mundial.

Durante la década de los setenta y de los ochenta con la conformación de ciertas instituciones financieras, organizaciones no gubernamentales y junto al estudio de Muhammad Yunnus economista y jefe de programas de Desarrollo económico -, basado en la cruel realidad que lo rodeaba en aquel entonces, determinó una estrategia en particular para disminuir en cierta forma el panorama de pobreza que evidenciaba día a día; en donde solventaba una cantidad monetaria a un cierto grupo de personas con la expectativa de recuperar ingreso, y que sin error en la propuesta de su planteamiento, conservó, mantuvo e idealizó en nuevas medidas para cubrir un amplio espectro en base a las garantías que se propusieron (Martín López, 2015).

Dentro de los diversos aspectos negativos que envuelven a una economía en desarrollo resaltan ciertos factores e índices como la pobreza, escenarios de desempleo, brechas sociales y muestras de desfases en la trascendencia de igualdad; por lo que hoy en día y en base a los diversos planteamientos, estructuración e inserción del microcrédito a lo largo del tiempo, ha trascendido la repercusión de los mismos en las economías vigentes, contando con una amplia gama de validaciones financieras hacia ciertas áreas de la población en especial en escenarios de necesidad y con visión de generar una nueva matriz productiva, resolviendo etapa tras etapa las condiciones emergentes de bienestar y apoyo hacia el acceso de estos acuerdos financieros (Yunnus, 2016).

Las aportaciones que disponga una Escuela de la Banca Grameen, no solo generaliza el impacto de estos indicadores dentro de la sociedad, sino que abarcan un mayor manejo de las posibles externalidades que se pudieran presentar, además de la inserción del conocimiento hacia la correcta administración de estos recursos y destino basados en las posibles fuentes de inversión por considerar.

Clasificación del microcrédito en el Ecuador

El Banco Central del Ecuador (BCE) mediante la Ley Orgánica de Régimen Monetario y Banco del Estado (Capítulo VIII Disposiciones Generales Art. 8 Literal C del 14 de febrero de 2008), define este mecanismo de la siguiente manera:

Tabla 1
Clasificación de los microcréditos en el Ecuador

Segmento de Crédito	Tipos	Definición
Microcréditos	Microcrédito minorista	Son aquellas operaciones de crédito cuyo monto por operación y saldo adeudado en microcréditos a la institución financiera sea menor o igual a USD 600 [...].
	Microcrédito de acumulación simple	Son aquellas operaciones de crédito, cuyo monto por operación y saldo adeudado en microcréditos a la institución financiera sea superior a USD 600 [...]. (Galarza, 2020) Generalmente, este tipo de microcrédito es proporcionado por cooperativas locales.
	Microcrédito de acumulación ampliada	Son aquellas operaciones de crédito superiores a USD 8.500 otorgadas a microempresarios que registran un nivel de ventas anuales inferior a USD 100.000, [...]. (Galarza, 2020) Generalmente este tipo de microcrédito es proporcionado por bancos y cooperativas.

Fuente: Banco Central del Ecuador. Tomado de (Directorio del Banco Central del Ecuador, 2007, pág. 17)

Medidas de resguardo financiera aplicados por microempresarios y organizaciones dispuestas por el Sistema Financiero Nacional

El Seguro de Depósitos es una herramienta de resguardo financiera que está al servicio de toda la sociedad. La actividad que desarrollan es la de poder transmitir la confianza suficiente ante la cancelación de cada uno de los rubros en consideración que se realizan mensualmente a las entidades financieras, denotando como finalidad global el desembolso de esta póliza de depósitos ante alguna perturbación financiera que se llegue a manifestar en la economía vigente. (COSEDE)

La Asociación Internacional de Seguro de Depósitos (IADI), es una entidad sin fines de lucro, que se fundó el 6 de mayo del 2002, mediante la intervención de la Ley Suiza, con sede en el Banco de Pagos Internacionales en Basilea, Suiza. Esta organización mantiene una amplia planificación, ya que promueve la inserción de nuevos programas, los cuales sirvan como fuente de información sobre los diversos esque-

mas de depósitos que se puedan emplear, contando con la aplicación de nuevos estándares fomentando las relaciones internacionales que se mantengan dentro del Sistema Financiero. (IADI, 2021)

En el Ecuador, desde aproximadamente una década las entidades financieras cuentan con un esquema de riesgo en caso de que se susciten este tipo de escenarios al acceder a un servicio financiero. Por consiguiente, Ruíz (2017) resalta que “la mayoría de las organizaciones que forman parte del Sistema Financiero Nacional muestran un margen de poca solvencia afectando directamente en la repercusión monetaria con la que cuentan las unidades familiares”, siendo esta una de las repercusiones negativas que implicaría la variabilidad del margen de interés ante el posible acceso de préstamos requeridos, manejando así una poca operabilidad del mismo en la consolidación de actividades comerciales en el mercado. (pág. 22).

Es por esta razón que entre los diversos fines que esta organización espera plantear están el impulsar las resoluciones expuestas hacia el Seguro de Depósitos, sirviendo como parte de la educación financiera para la sociedad en general; otra de sus metas por lograr es el de concientizar la investigación e implementación de nuevos programas de desarrollo financiero, sin dejar a un lado la prestación de cualquier material de apoyo.

Los microcréditos en América Latina

La aplicación de este instrumento financiero en diversas economías no solo se ha visto condicionado a trabajar bajo la implicación de ciertos indicadores como la renta, nivel de beneficio u ahorro, sino que por medio de diversos aspectos han considerado que el empleo de este servicio económico considere indicadores que estén estrechamente relacionados con la pobreza.

En retrospectiva, cada uno de los organismos a cargo ha definido el empleo de los microcréditos como una de las bases socioeconómicas que manifiesten que cualquier miembro de una nación conserve y tenga la oportunidad en el acceso de un trabajo digno, por lo que la astucia de estas determinantes se fundamentan en que su investigación enfatiza un antecedente sobre las medidas que se lleven a cabo para amainar escenarios de precariedad, resultando en la inducción de nuevas fuen-

tes de empleo y de políticas que incurran en el desarrollo y crecimiento en los estándares que envuelven a un sistema económico (OIT, 2005).

Concepción de la respuesta microcrediticia en América Latina

Dentro de los países de América Latina el empleo de este recurso financiero ha conllevado una repercusión óptima de los beneficios obtenidos ante la respuesta de nuevos métodos de financiamiento para microempresarios. Existen países con un mayor margen de cartera ante el desenvolvimiento y acceso de este rubro monetario, destinando hasta un aproximado de 120.000 pesos. Por otra parte, existen países que, aun contando con un nivel de ejecución y respuesta de cartera menor, no desestiman la atención hacia los múltiples requerimientos por parte de las personas ante la proyección de nuevos esquemas económicos, implementando de esta manera nuevas estrategias para su abordaje a corto y mediano plazo.

Figura 2
Cartera de Microcrédito en América latina

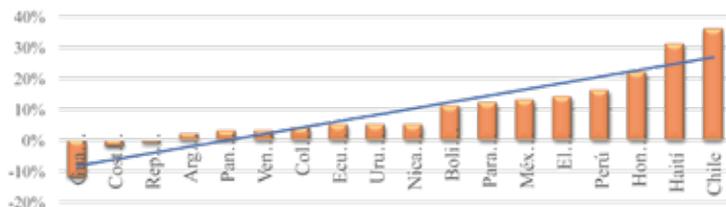


Fuente: CEPAL (2021). Expresado en millones de dólares.

El nivel de crecimiento microcredicio promedio en América Latina, se ha reflejado como una de las opciones de crédito, con una tendencia positiva de al menos un 2% anual en la absolución gradual de panoramas de necesidad y pobreza en la sociedad, posicionando a países como Chile, Bolivia y México con una estimación porcentual al alza en el esquema de oferta y demanda hacia este servicio financiero; sirviendo como precedente para países como Colombia, Nicaragua, entre otros, que buscan la forma de consolidar nuevos aspectos socio financieros en sus entidades a cargo, transformando en algunos de los casos a instituciones estatales en banca comunales para así sobrellevar la disposición crediticia, cubriendo de esta manera la solvencia de la operacionalidad económica que presente cada una de las solicitudes dentro del entorno económico.

Figura 3

Crecimiento del Microcrédito promedio en América Latina



Fuente: adaptado de www.mixmarket.org. Expresado en porcentajes

Un estudio denominado "Microcrédito y bienestar: Una evaluación empírica", resalta que el microcrédito es uno de los mecanismos más efectivos para combatir la pobreza en el mundo, adjudicando a que pequeñas unidades productivas accedan a este tipo de servicios financieros. Estas medidas demuestran cada vez que se incentiva un enfoque mayor hacia las respuestas para combatir la pobreza y la exclusión en América Latina, incluyendo la fomentación de nuevos programas financieros, que en su mayoría enfocan su motivación en cumplir con las expectativas de Yunnus al abordar a los microcréditos como eje fundamental en la erradicación de estas problemáticas sociales (Carreño et al., 2011, pág. 7)

En el Ecuador a pesar de las crisis financieras experimentadas en los últimos años la microempresa demostró su capacidad de adopción saliendo adelante mayores posibilidades de cambio y de jerarquización

frente a todos los choques exógenos contrarios que de alguna forma han alterado la situación económica del país. Así, Peláez Moreno (2015), determina que el esquema de microcréditos permanece atado a la lógica del mercado en la medida que lo único que busca es facilitar dinero a los pobres para que puedan interactuar con el mismo. En este contexto, varias fuentes coinciden en que no es suficiente el desarrollo de nuevas herramientas de integración social mientras se sigue sometido “al trabajo repetitivo, desprovisto, alienado a esquemas de trabajo que desencadenen una explotación de la fuerza laboral” (Peláez Moreno et al., 2015).

Los puntos clave de cada uno de estas propuestas han demostrado que para cada una de las determinantes que engloban un programa o búsqueda de inclusión financiera, toma a consideración uno de los puntos más importantes para cualquier proyecto de esta índole, la cual muestra la relevancia en la participación de los actores, que cada vez consolidan nuevas estrategias públicas integrales con el fin de transformar los valores y principios, que ineludiblemente no solo se presentan en las finanzas populares, sino también en toda la economía.

Metodología

El realce de la investigación se basó en diversos tipos de esquemas de investigación que permitieron esclarecer la implicación de ciertos factores que impulsan la comprensión de cada uno de estos referentes informativos. Esta investigación se acoge a tres tipos de investigación como la descriptiva, documental y explicativa. Según Hernández et al. (2014) estos tipos de investigación toman a consideración la especificación de cada una de las propiedades y características propias de cualquier fenómeno en particular, en donde a través de un punto de vista analítico, en donde se manifiesta la recolección y medición de la información correspondiente a ciertas variables o conceptos que hagan referencia a la problemática de estudio propuesta.

Población

El presente trabajo de investigación no determinó algún tipo de muestro, dado que las fuentes estadísticas fueron obtenidas de los portales y canales de información de las instituciones financieras oficiales con las

que cuenta el Ecuador como el Banco Central (BCE), Superintendencia de Bancos, Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS), ASOBANCA y Ministerios que compartan una actividad a fin al desarrollo económico.

Técnicas e instrumento de recolección de datos

Existen un conjunto de instrumentos que facilitan la medición del estudio de las variables o categorías de investigación; para ello se pretende utilizar el manejo de la recolección de datos basados en una observación indirecta, la cual manifiesta un método de recolección de datos en particular que toma en cuenta las características que envuelven a un cierto fenómeno o situación en particular. Es por esta razón que a través de fuentes secundarias se emite ciertas directrices y puntos de vista que magnifican el aborde de una investigación en particular.

Procedimiento

La recolección de todos los medios de información dispuestos en el Ecuador y en América Latina para esta investigación implicó una respuesta óptima para el estudio de este servicio financiero emitido por estas entidades financieras, ya que no solo se mide la evolución, disponibilidad ni factores anexos a la hora de solicitar este tipo de requerimiento, sino que mantiene el análisis específico de los márgenes de interés y volatilidad monetaria que cada una de estas instituciones proponen a través de nuevos programas de inclusión y diversificación socio económica.

Resultados y discusiones

El contexto central que se desarrolla en este apartado son los volúmenes de microcrédito otorgados por los sectores que forman parte del Sistema Financiero Nacional, donde se procede a realizar un análisis de las características, precedentes y denotaciones que se denotaron en cada uno de los años de estudio, la cual se determina por cumplir el objetivo esencial del sistema financiero al percibir el ahorro de cada una de las personas e interviene de manera directa en el desarrollo económico de cada una de las áreas económicas del país. (Banco Internacional, 2021)

Tabla 2

Evolución de la participación microcrediticia en el Ecuador. Periodo 2016 – 2020

Años de estudio / Sectores Financieros	2016	2017	2018	2019	2020
Banca Privada	50,83%	48,18%	47,45%	48,34%	48,08%
Banca Pública	47,82%	45,06%	44,61%	45,47%	44,40%
Economía Popular y Solidaria	2,73%	6,77%	7,94%	8,03%	7,52%

Fuente: Banco Central del Ecuador. Adaptado de www.bce.com.ec.

A pesar de que en el año 2016 el territorio ecuatoriano suscitó en evento de carácter natural registraron un desembolso microcrediticio sostenible por parte de la mayoría de los organismos que conforman cada uno de los sectores financieros, pero es de resaltar que entre las disposiciones de elevar la tasa del impuesto al valor agregado (IVA) de un 12 % a un 14% con la finalidad de corresponder a la reactivación económica de país, detonó que en las cooperativas de ahorro y crédito se registren una serie de restricciones con respecto al acceso y volumen de microcrédito en particular evidenciando una disminución de por los menos diecinueve puntos porcentuales en la cartera nacional.

En cuanto a los grupos focalizados que recurren a la solvencia microcrediticia (comercio, construcción, industria y servicios), registraron una demanda crediticia al alza de hasta 2,1% tanto para actividades con un rango de microcrédito minorista, de acumulación ampliada, y de acumulación simple, teniendo en cuenta que para este año los saldos obtenidos fueron los que presentaron un mayor deterioro ya que su porcentaje de cartera no superaba el 22%. (Banco Central del Ecuador, 2016)

Según Tapia (2019), bajo la congruencia de aminorar los índices de riesgo para este segmento de crédito se establecieron tasas referenciales (máximas o de techo) ya que se habían registrado descensos de los depósitos mensuales. Al haber fijado estas tasas topes se incentivó a determinar un control óptimo por parte de las bancas y cooperativas de ahorro y crédito, ya que sin implementarlas estipulaban a que clientes con un excelente buró crediticio tengan mayor facilidad al acceder a estas herramientas financieras, con la particularidad de que debían cancelar depósitos más elevados, no resultándoles, factible a estas instituciones a largo plazo.

A comparación del año 2016 al haberse implementado medidas más restrictivas en la entrega de créditos por el sistema financiero repercutió de forma positiva en la oferta y manejo de los niveles de ingreso. Es por esta razón que la derivación de los montos en cuanto a la operacionabilidad de las actividades económicas registró un aumento entre 2 y 3% para el año 2017.

Uno de los indicadores que participaron de forma inmediata en la entrega de estos segmentos de crédito es la morosidad, ya que a finales del 2018 y bajo el informe técnico por parte de la Superintendencia de Bancos, determinó que los microcréditos al corte de las actividades registraron una de las tasas más elevadas de entre todos los segmentos de crédito bordeando el 9% de la poca recaudación por parte de los desembolsos hacia la sociedad, siendo la provincia de Napo una de las localidades con una mayor focalización de morosidad en cuanto a microcréditos percibidos. (Superintendencia de Bancos, 2018)

La referencia de liquidez para cada uno de los tipos de microcréditos ha manifestado una tendencia al alza de casi el 2,5% para los prestatarios de estos fondos, reflejando la mayor representación monetaria entre los años de estudio al destinar un saldo hegemónico para todo el total de operaciones experimentadas durante el año 2019.

La problemática central durante el 2020 fue la detención del casi 75% de las actividades ecuatorianas por la pandemia mundial del COVID - 19 que empezó a mediados de marzo en donde el entorno económico no cumplía las debidas condiciones favorables, ya que gran parte de la población destinaba casi todos sus ingresos para solventar temas relacionados a la salud. La cartera improductiva durante este año con relación al microcrédito alcanzó una variación anual negativa del 8.5% por el conjunto de operaciones inactivas que no disponían del aborde y concentración de trabajo de los sectores productivos nacionales. (Asociación de Bancos del Ecuador, 2021)

La oferta de crédito bancaria manifestó controles mucho más restrictivos en la otorgación de estos instrumentos financieros, ya que el saldo por parte de la banca pública y privada fue mucho menor a las proyecciones de años anteriores.

Actividad económica con un mayor volumen de representación microcrediticia

La producción cafetera en el Ecuador es una de las actividades con un saldo operativo de hasta \$12.000 correspondiente a microcréditos, siendo esta una de las proyecciones con mayor nivel de representatividad en cuanto a los fondos y actividades económicas con una pronta respuesta del Sistema Financiero Nacional.

La producción de este bien se enfatiza e implementa en algunos de los cantones del Ecuador, pero es en la provincia de Loja donde se focaliza el trabajo de esta actividad productiva, con una superficie de 539.000 hectáreas de suelo y emisiones de crédito de hasta \$2.819.880 por parte de instituciones financieras públicas como BanEcuador. (Ministerio de Agricultura, silvicultura y pesca, 2020). Las cifras emitidas por el Banco Central del Ecuador en el año 2020, a pesar de experimentar condiciones adscritas por la emergencia sanitaria del COVID - 19, indicó que de entre los bienes con un alza se encontraron a los productos de orden primario como el camarón, las flores, café, banano y cacao.

Conclusiones

El Ecuador bajo el contexto de participación y contrastación ante otros países latinoamericanos, se posiciona en el 11vo puesto de las economías en desarrollo que cuentan con una respuesta positiva en la atención y volumen microcrediticio con tendencia al alza.

El comportamiento del Sistema Financiero Nacional en la otorgación de microcréditos para la Banca Privada conllevó un mayor registro de actividades económicas e instituciones bancarias dispuestas a solventar esta fuente financiera, la Banca Pública logró manejar un volumen de operaciones gradual y los pertenecientes a la Economía Popular y Solidaria mantuvieron un nivel de solvencia compacto a lo largo del país.

Durante el periodo de 2016 al 2020 los rubros de microcréditos mantuvieron una tendencia positiva, determinando de esta manera a la Banca Privada con un rubro de hasta \$32 mil millones de dólares, la Banca Pública con un monto de \$30 mil millones y el sector perteneciente a la Economía Popular y Solidaria con un fondo de hasta \$5 mil millones de dólares, siendo uno de los periodos con mayor replica de solvencia financiera.

De todas las bancas que conforman al Sistema Financiero Nacional la que ocupa un mayor margen de representación es la Banca Privada con un nivel de participación hasta de 50.83% del total de actividades microcrediticias financiadas, el segundo lugar lo ocupa la Banca Pública con una franja de participación del 47,82% y el sector perteneciente a la Economía Popular y Solidaria ocupa el tercer puesto con un 8,03% de los destinos económicos que han sido financiados con este tipo de recurso monetario.

Referencias

- Aguilar Pinto, E., Tuñón Pablos, E., & Morales Barragán, F. (06 de mayo de 2016). Microcrédito y pobreza. La experiencia del programa Microempresas Sociales de Banmujer en Chiapas. REDALYC, 41. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/111/11152585009/>
- Alter Finance. (2018). Diferencias entre financiación privada y financiación pública: ¿Cuál escoger? Madrid. Obtenido de <https://www.alterfinancegroup.com/blog/financiacion/diferencias-financiacion-privada-publica/>
- Angulo, S. (2017). 200 cooperativas se liquidaron en tres años, según la COSEDE. Guayaquil: Diario "El Comercio". Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/cooperativas-liquidacion-economia-ecuador-cosedede.html>
- Asamblea Nacional. (16 de marzo de 2011). Ley Orgánica de la Economía Popular y Solidaria y del Sistema Financiero. COSEDE. Obtenido de <https://www.cosedede.gob.ec/wp-content/uploads/2013/09/leyorganica-delaeconomiapopularysolidariaydelsectorfinanciero.pdf>
- Asociación de Bancos del Ecuador. (2020). Evolución de la Banca. Obtenido de https://asobanca.org.ec/wp-content/uploads/2021/07/Evolucio%C3%81n-de-la-Banca-01-2020_0.pdf
- Asociación de Bancos del Ecuador. (2016). Evolución de la Banca Privada ecuatoriana. Quito. Obtenido de www.asobanca.org.ec
- Asociación de Bancos del Ecuador. (2019). Informe Técnico: Bancos Vs Cooperativas. ASOBANCA. Obtenido de <https://asobanca.org.ec/wp-content/uploads/2021/07/Informe-Te%CC%81cnico-Bancos-vs.-Cooperativas-Ago-2019.pdf>
- Banco Central del Ecuador. (2016). Reporte Trimestral de oferta y demanda de créditos. Técnico - Financiero, Quito. Obtenido de www.bce.com.ec

- Banco Central del Ecuador. (2020). Reporte Trimestral de Oferta y Demanda de Crédito. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/home1/economia/tasas/ET-ODC-IIT-2020.pdf>
- Banco Internacional. (05 de febrero de 2021). Educación Financiera. Obtenido de <https://www.bancointernacional.com.ec/que-es-y-como-funciona-el-sistema-financiero-ecuatoriano/>
- Cardoso Ruíz, G. (2010). Presentación del Sistema Financiero Nacional de Microfinanzas Populares. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar.
- Carreño et al. (2011). Microcrédito y bienestar: una evaluación empírica. Sociedad y Economía, 27. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99622465005>
- CEPAL (2021). Estudio económico de América Latina y el Caribe. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47192/68/EE2021_Ecuador_es.pdf
- Conferencia Internacional sobre Microcréditos. (febrero de 1997). Washington D.C.
- Corporación de Seguro de Depósitos (COSEDE). (2020). Fondo de Liquidez y Fondo de Seguros Privados. Quito. Obtenido de <https://www.cosedebgob.ec/wp-content/uploads/2020/01/Pago-SD-EFI-en-liquidacion-C3%B3n.pdf>
- Corporación de Seguro de Depósitos (COSEDE). (28 de abril de 2016). Corporación del Seguro de Depósitos. Obtenido de <https://www.cosedebgob.ec/wp-content/uploads/2017/02/COSEDE-General.pdf>
- COSEDE. (s.f.). Corporación del Seguro de Depósitos, Fondo de Liquidez y Fondo de Seguros Privados. Obtenido de <https://www.cosedebgob.ec/seguro-de-depositos/#e1>
- Directorio del Banco Central del Ecuador. (2007). Ley Orgánica de Régimen Monetario. (153), 17. Quito, Ecuador: Banco Central del Ecuador. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/Sector-MonFin/TasasInteres/TasasReg153.pdf>
- IADI. (Marzo de 2021). International Association of Deposit Insurers. Obtenido de https://www.iasi.org/en/assets/File/How%20to%20Join/IADI_Profile_Spanish_Mar2021.pdf
- Martín López, S. (2015). Diccionario económico. Obtenido de Expansión: <https://www.expansion.com/diccionario-economico/microcreditos.html>
- Ministerio de Agricultura, silvicultura y pesca. (diciembre de 2020). MAGAP. Obtenido de <http://sipa.agricultura.gob.ec/index.php/inclusion-financiera/credito-agropecuario>

- Moncayo, J., & Aldaz, D. (07 de marzo de 2022). Participación de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria en la otorgación de Microcréditos. (B. Zambrano Morán, Entrevistador)
- Navajas, S., & Tejerina, L. (2007). Las microfinanzas en América Latina y El Caribe: ¿cuál es la magnitud del mercado? Washington D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- OIT. (2005). Hechos sobre microfinanzas y trabajo decente. Obtenido de <http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms/067589.pdf>
- Peláez Moreno et al. (2015). Análisis del Microcrédito en el Sistema Financiero ecuatoriano y en la Economía Popular y Solidaria. Sur Academia: Loja. Obtenido de <https://revistas.unl.edu.ec/index.php/suracademia/article/view/130/129>
- Pino Miñaca, X. (2013). Impacto del microcrédito en los tres principales sectores de actividad económica: Comercio, Agricultura y Silvicultura, Transporte, Almacenamiento y Comunicación. Quito. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/17809/Pino%20Mi%C3%B1aca.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ruíz Dimas, A. (2017). Modelos de desarrollo en contraste en el Ecuador dolarizado del siglo XXI. Guayaquil: CIDE.
- Sánchez, A. (2020). Observatorio Económico: Sector Cafetero ecuatoriano. Milagro: Universidad Técnica de Milagro. Obtenido de <https://blogs.cedia.org.ec/obest/wp-content/uploads/sites/7/2020/10/Analisis-del-sector-cafetero-ecuatoriano-final-tres.pdf>
- Schumpeter, J. (1967). Teoría de Desarrollo Económico. En Schumpeter, Fondo de Cultura Económica (pág. 13). México D.F.: Universidad de Cambridge - Cuarta Edición.
- Superintendencia de Bancos. (2021). Subdirección de Estadísticas y Estudios de la Superintendencia de Bancos. Obtenido de http://estadisticas.superbancos.gob.ec/portalestadistico/portalestudios/?page_id=1226
- Vivero P. et al. (1988). El canal de crédito: Una primera aproximación al caso ecuatoriano. Banco Central del Ecuador. Quito: Notas Técnicas N.46.
- Yunnus, M. (2016). El banquero de los pobres: los microcréditos y la batalla contra la pobreza en el mundo. Barcelona: UASB.



Absentismo y abandono escolar: estudiantes de cuarto de primaria – Sincelejo -Colombia

Jordan Arrazola Paternina

Ingeniero Electrónico. Universidad de la Costa. Diplomados en: comunicaciones Inalámbricas. Fuentes de Energía Renovables. Universidad de la Costa. Estudiante de IV semestre de Maestría en Educación de la Universidad de Sucre-SUE Caribe, Colombia. Docente en la Institución Educativa Técnico Industrial Antonio Prieto. Técnico en Redes Locales TIC en la Institución Educativa Rafael Núñez.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4585-1939>.

Correo: jarrazol09@gmail.com

Resumen

En las instituciones educativas se observaron contextos vulnerables donde el ausentismo es prominente en la básica primaria, sobre todo en el tiempo de pandemia del COVID - 19, obligando a la instrucción con la educación remota de emergencia, y generando una alerta para la deserción escolar (CEPAL & UNESCO, 2020; Sánchez et al., 2020; Toapanta, 2021; Arteaga et al., 2022). Por tanto, el interés de la investigación se centró en la continuidad del estudiante en los programas formativos y alineados a sus teorías; con el objetivo de evaluar estrategias de permanencia estudiantil, para la prevención del absentismo y abandono escolar del grado cuarto, en la Institución Educativa Técnico Industrial Antonio Prieto, sede Pinar. Por lo cual, se utilizó una metodología con enfoque mixto para el tratamiento de los datos, desde el método de investigación estudio de caso: en lo cualitativo (observación participante estructurada con diario de campo), y en lo cuantitativo (encuesta con escala de Likert); los resultados en la investigación evidenciaron una menor tasa de conducta absentista en los aprendices, se sintieron mo-

tivados en el momento de aprender, y así abordando de forma positiva los factores económicos, individuales, académicos, culturales, institucionales, asistencia e inasistencia.

Palabras clave: abandono escolar, absentismo escolar, estrategias pedagógicas de retención, tecnologías de la información y la comunicación.

Absenteeism and school dropout: fourth graders primary school – Sincelejo – Colombia

Abstract

In educational institutions, vulnerable contexts were observed where absenteeism is prominent in primary school, especially in the time of the COVID - 19 pandemic, forcing instruction with emergency remote education, and generating an alert for school dropout (CEPAL & UNESCO, 2020; Sánchez et al., 2020; Toapanta, 2021; Arteaga et al., 2022). Therefore, the interest of the research focused on the continuity of the student in the training programs and aligned with their theories; with the objective of to evaluate strategies for student permanence, for the prevention of absenteeism and school dropout in the fourth grade, at the Antonio Prieto Industrial Technical Educational Institution, Pinar headquarters. Therefore, a methodology with a mixed approach was used for data treatment, from the case study research method: qualitatively (structured participant observation with field diary), and quantitatively (survey with Likert scale).); The results of the research showed a lower rate of absentee behavior in the apprentices, they felt motivated at the time of learning, and thus positively addressing the economic, individual, academic, cultural, institutional factors, attendance and non-attendance.

Keywords: school dropout, school absenteeism, pedagogical retention strategies, technology of the information and communication.

Introducción

El presente trabajo investigativo, toma como punto de partida las altas cifras de abandono escolar, registradas por los científicos encargados

de indagar sobre la educación remota, y mediada por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), con la necesidad de convertirlas en Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) (CEPAL & UNESCO, 2020; Sánchez et al., 2020; Toapanta, 2021; Arteaga et al., 2022). Por lo tanto, en un exhaustivo análisis de un gran número de expertos a nivel internacional, sobre el abandono escolar temprano, tiene un carácter multidimensional con sus factores predictivos interrelacionados en cuatro grandes dimensiones: personal, contexto familiar, social y sistema educativo (Suberviola, 2021).

Por consiguiente, las TIC en la educación nos permite hacer énfasis en la dimensión personal, y en la misma se seleccionan los factores referentes a la relación individuo-ambiente educativo, con el interés de observar la interacción entre el estudiante y el Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA), y haciendo posible el abordaje del fenómeno de estudio desde el factor del absentismo escolar (Suberviola, 2021). En relación con el absentismo escolar, se define como la no asistencia común y permanente de los estudiantes, en la educación básica y obligatoria en sus institutos, no existiendo justificación alguna para no estar presentes (Hernández et al., 2018). Al mismo tiempo, el absentismo es un fenómeno de estudio que requiere un abordaje prioritario, porque da alerta sobre la ocurrencia del abandono escolar, en las instituciones educativas, como en el caso de la Institución Educativa Técnico Industrial Antonio Prieto (IETIAP). Por lo tanto, se deben encontrar respuestas, y soluciones que permitan una menor tasa de absentismo escolar.

Además, se menciona que las inasistencias de un estudiante en los programas de aprendizaje remoto, puede ocasionar la no culminación del ciclo académico, generando un motivo de preocupación para los docentes, y directivos de institutos que prestan sus servicios con estas herramientas tecnológicas, incentivando el temor a la ocurrencia del abandono escolar (Lleó, 2018). Por tanto, se hace una pesquisa de algunas de las múltiples causas que incitan al colectivo estudiantil, a no estar presente en las clases remotas, estas pueden ser de tipo endógeno y exógeno. Lo sucedido con la pandemia del COVID - 19 en el mundo, ocasionó eventos desafortunados en los años 2019 al 2022 que obligaron a las instituciones educativas, a impartir sus clases de forma remota de emergencia, repercutiendo en el normal desarrollo de los procesos de enseñanza, y aprendizaje (Lica, 2020; Sánchez et al., 2020). Por lo tanto, la presente investigación busca beneficiar a los estudiantes del IETIAP,

en la ciudad de Sincelejo, aportar al proceso de retención estudiantil, y entregar avances significativos a la comunidad académica.

Además, se propone la modalidad Blended-learning (B-learning) de la educación a distancia, como alternativa para abordar el fenómeno de absentismo y hacer prevención del abandono escolar (Martínez, 2017), se define el B-learning como una combinación de las instrucciones presencial y virtual denominada e-learning, alternando de igual forma las estrategias de aprendizaje (Róman et al., 2021). En este estudio, se busca dar respuesta a las conductas absentistas de los estudiantes del grado cuarto de primaria, en la educación a distancia con contexto vulnerable y que favorezcan el abandono escolar. Para ello se propuso la siguiente pregunta: ¿De qué manera las estrategias de permanencia estudiantil inciden en el absentismo y el abandono escolar, en estudiantes del grado cuarto en la Institución Educativa Técnico Industrial Antonio Prieto, sede Pinar?

En la presente investigación se tiene como propósito prevenir el absentismo y abandono escolar, buscando minimizar la ocurrencia en los estudiantes de la básica primaria, y si es posible controlar de forma definitiva. Asimismo, se encuentra en la institución educativa un contexto vulnerable que entra en constante interacción, con los alumnos del grado cuarto. Por otro lado, se tiene un marco referencial que contiene el fundamento conceptual y teórico del trabajo investigativo sobre: absentismo escolar, abandono escolar, TIC, objetos virtuales de aprendizaje y teorías sobre retención estudiantil.

Metodología

Se muestra una metodología que evidencia el análisis de los datos a través de un enfoque mixto. Por consiguiente, se materializa a través del método estudio de caso etnográfico (Bautista, 2017). También, en el proceso de pesquisa de los antecedentes, se ha encontrado que el enfoque cuantitativo es el más utilizado para el abordaje del problema, y al mismo tiempo ha sido insuficiente en la búsqueda de respuestas claras (Jiménez, 2021; López, 2021; Díaz, 2020); razón fundamental que justifica la utilización de un enfoque cualitativo complementario (Baena, 2014; Hernández et al., 2014). Además, se tienen en cuenta a la triangulación metodológica del tipo inter-método (Fernández et al., 2019).

Como el método estudio de casos permite realizar la combinación de técnicas, desde lo cuantitativo se utilizó la encuesta como método, se hizo la adquisición de los datos con el instrumento cuestionario, a través de una escala Likert con un tiempo determinado por categorías, conceptos, sucesos, variables, contexto, entre otras (Palella et al., 2012); se usó el programa SPSS bajo el análisis de correspondencias múltiples con la prueba Chi-cuadrado. Por otra parte, en lo cualitativo se usó el método de recolección de datos observación participante estructurada, a través del instrumento diario de campo para interpretar y analizar el comportamiento de los estudiantes, con estas plataformas de aprendizaje remoto que explican el suceso de estas debilidades y así aportando indicios, para evitar la ocurrencia del abandono escolar en la educación a distancia, por medio del programa Atlas ti con el análisis de contenido.

Se seleccionó como población a los estudiantes y docentes de educación básica primaria, y la muestra se ha extraído en el grado cuarto con dos salones, seleccionado bajo disponibilidad institucional. La sede formativa tiene un promedio de 35 estudiantes por salón; se hace una selección de un grupo focal de 11 estudiantes con conductas absentistas, y 7 docentes para dar un total de 18.

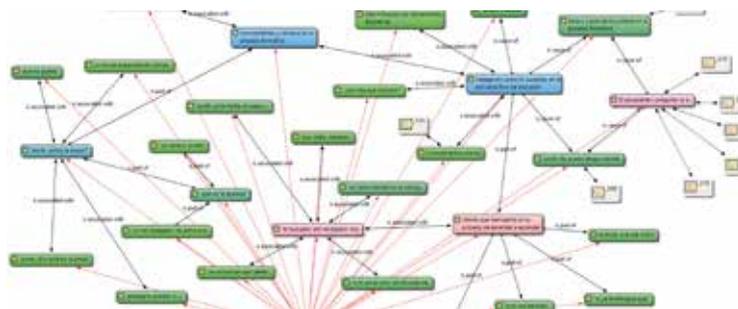
Resultados

En el proceso de adquisición de datos, se dividió en 2 fases CUAL y CUAN. Además, se observarán, algunos de los resultados obtenidos que pueden explicar la ocurrencia del fenómeno de estudio, y la forma como debe ser abordado en el campo educativo.

Fase 1: CUAL de metodología

Se presentaron inconvenientes en el proceso de enseñanza y aprendizaje a través de las estrategias inclusivas (optimizar la intermediación con tableros) y las metacognitivas (Diario personal, Foro de discusión con rubrica de evaluación, y Multimedia en Canvas LMS), y se buscó comprender esos acontecimientos en la entrega de la actividad del foro de discusión, ya que fue muy alto el absentismo en la plataforma Canvas LMS en el primer día, muy pocos estudiantes cumplieron la meta y se hizo una indagación de lo ocurrido, y se empiezan a aplicar las estrategias de retención, y se puede visualizar en la figura 1.

Figura 1
Estrategias de retención y tecnología en el absentismo escolar



En consecuencia, la implementación de las estrategias de retención estudiantil, permitieron tener respuestas y cambios de posturas en los aprendices, y lo expresaron como: “*profe. Ya he hecho el juego varias veces*”, “*a mí me fue bien*”, “*sí, ya la entregue ayer*”, “*a mí en la www (world wide web)*”, “*profe. Ya se sacar la arropa*”, “*le invita a la red móvil*”, entre otras. Sin embargo, se observó una alta motivación en los estudiantes y estaban muy dispuestos a hacer las actividades académicas, reduciendo el incumplimiento de las tareas en casa, y gestionadas desde la plataforma con la modalidad b-learning, impactando en los factores (categorías) que inciden en el absentismo escolar, para condiciones vulnerables en lo sociocultural.

Fase 2: CUAN de metodología

En la etapa cuantitativa se hace un análisis de correspondencias múltiples, citando las tablas y gráficos en el escrito; se colocarán los resultados que tienen una relación entre categoría y sus elementos, con un Chi-Cuadrado menor o igual a 0.05 (5%), y que tengan una diferencia significativa en relación a sus categorías.

Factor decisiones personales

La correlación entre el factor individual y el elemento [Sabes cómo aprendes, te gustaría mejorar algo sobre esa manera de aprender la temática, te sientes motivado/a al aprender; fijas metas en tu proceso de aprender, las vigilas, y las críticas (evalúas), número 2 del factor académico; número 2 del factor académico]; Al hacer el análisis de los datos

de la tabla cruzada, con la prueba de chi cuadrado de Pearson y la lectura del grafico de barra, los datos evidencian que están totalmente de acuerdo (7) personas (significancia), sienten que las actividades tienen un tiempo justo. El chi cuadrado de Pearson, expresa una diferencia significativa de 0,017 entre un valor y otro con relación al factor individual y el elemento 2 del factor académico, se visualizó en la tabla 1.

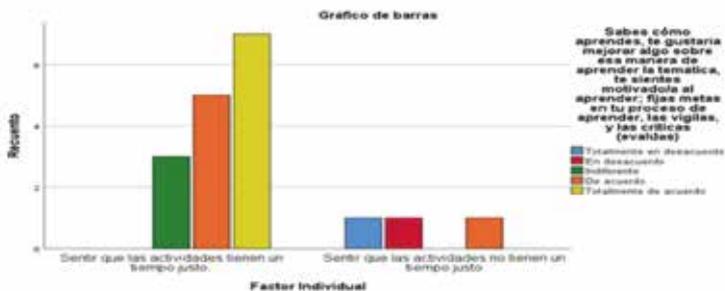
Tabla 1
Prueba de Chi cuadrado factor individual y el elemento 2 del factor académico

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12,000 ^a	4	,017
Razón de verosimilitud	10,813	4	,029
Asociación lineal por lineal	6,923	1	,009
N de casos válidos	18		

a. 8 casillas (80,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,17.

En la figura 2, se visualiza el diagrama de barras del factor individual y el elemento 2 del factor académico.

Figura 2
Diagrama de barras del factor individual y el elemento 2 del factor académico



En consecuencia, los participantes de forma individual se apropian de ese proceso de autorregulación, y metacognición en el aprendizaje con TIC; viendo la importancia de tener un tiempo justo, adecuado e indicado para el desarrollo de las actividades, y reconocer la necesidad de requerir ayuda para asistir a las clases virtuales (e-learning). Por lo tanto, Jiménez et al. (2021) expresaron lo siguiente: "se observó que la metacognición como variable explicativa del rendimiento académico tiene un peso relevante en el interés científico de los estudios y en la intención de no abandonar" (p. 168). Por lo tanto, se evidencia una alta motivación en los estudiantes con su proceso de formación, y se sienten bien con la flexibilidad y accesibilidad brindadas por el docente y la institución.

Factor asistencia

La correlación entre el factor asistencia y el elemento (Tienes ayuda de los profesores, y padres para asistir a las clases virtuales; número 1 del factor asistencia). Al hacer el análisis de los datos de la tabla cruzada, con la prueba de chi cuadrado de Pearson y la lectura del grafico de barra, los datos evidencian que están totalmente de acuerdo (6) personas (significancia), teniendo el deseo de cumplir con las actividades de la plataforma, apoyados por docentes y padres. El chi cuadrado de Pearson, expresa una diferencia significativa de 0,000 entre un valor y otro con relación al factor asistencia y el elemento 1 del factor asistencia, se visualizó en la tabla 2.

Tabla 2

Prueba de Chi cuadrado factor asistencia y el elemento 1 del factor asistencia

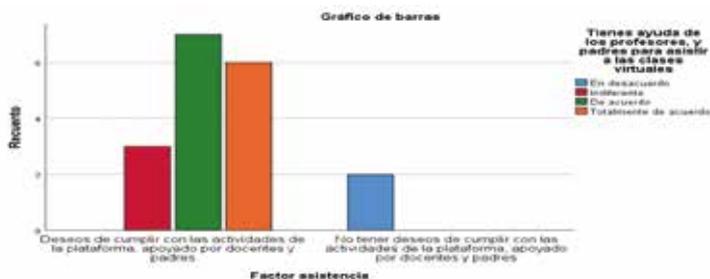
Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	18,000a	3	,000
Razón de verosimilitud	12,558	3	,006
Asociación lineal por lineal	8,535	1	,003
N de casos válidos	18		

a. 6 casillas (75,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,22.

En la figura 3, se visualiza el diagrama de barras del factor asistencia y el elemento 1 del factor asistencia.

Figura 3

Diagrama de barras del factor asistencia y el elemento 1 del factor asistencia



En consecuencia, los participantes manifestaron un gran deseo por apropiarse del proceso de enseñanza, para el cumplimiento (asistiendo) de las actividades propuestas en la plataforma, observando que el tiempo para el desarrollo de las mismas no es excluyente, y se da una flexibilización y accesibilidad al estudiante, permitiendo que los profesor y familiares apoyen en la formación académica. Por lo tanto, Barragán et al. (2022), destacaron que “se necesita más esfuerzo y un trabajo colaborativo para garantizar una educación que responda a las necesidades educativas especiales y así lograr una efectiva inclusión atendiendo a la diversidad” (p. 84).

Por último, los resultados evidenciaron una alta motivación en los estudiantes para con su proceso de aprendizaje, estableciendo una relación directa con el absentismo escolar, y el factor personal fue muy relevante a la hora de implementar las estrategias de permanencia estudiantil, en los alumnos del grado cuarto de primaria y de forma estadística se demostró la hipótesis alternativa (H1): las estrategias de permanencia estudiantil, permiten una menor tasa de conducta absentista del grado cuarto, previendo el abandono escolar, en la Institución Educativa Técnico Industrial Antonio Prieto, sede Pinar (H1)

Discusiones

En el ámbito tecnológico se puede encontrar un sinnúmero de inconvenientes en la mediación con las TIC, específicamente con la implementación de los AVA con sus OVA en la educación a distancia, y se pueden presentar altas tasas de conductas absentistas que afectaron el fenómeno del abandono escolar en tiempos del Covid - 19 (Ramírez et al., 2021; Escriche et al. 2021; Salamanca, 2019). Sin embargo, con el uso de las estrategias de permanencia estudiantil se evitó la erosión del proceso de enseñanza y aprendizaje, en los contextos vulnerables que rodean a los estudiantes del grado cuarto de primaria en el IETIAP. Igualmente, en la comunidad indígena de Martín Roqueme estaban sometidas a situaciones precarias en su diario vivir, y con estas estrategias de permanencia estudiantil mantuvieron la motivación para usar las TIC en la educación remota, viendo como indispensable y necesario para la formación de sus hijos (Sibaja, 2022).

En la educación a distancia es necesario diseñar currículos que verdaderamente atiendan a las necesidades de la comunidad académica, y la prevención del absentismo escolar en las instituciones educativas debe ser un objetivo prioritario (Mercado et al., 2022; Rabelo et al., 2022; Chisaguano, 2022; Ramírez et al., 2021; Inofuente 2019). Por tanto, en el IETIAP a pesar de tener una gran brecha digital se cumplieron las actividades planteadas por el docente, y el currículo que fue adaptado a las teorías conectivista y cibernética del aprendizaje permitió aleccionar a los estudiantes de forma idónea.

La comunidad académica menciona que la desmotivación es una de las causas principales del abandono escolar, desde el factor personal (individual) del estudiante y presentando una mayor incidencia en las conductas absentistas de los estudiantes, incluso mayor que los factores económicos, culturales, académicos, institucionales, asistencia e inasistencia (Pulido, 2021; Casallas, 2020; Chiecher 2019; Salamanca, 2019; Manrique et al. 2019; Munizaga, 2018). Además, con la implementación de las estrategias de permanencia estudiantil en OVA sobre el IETIAP se obtuvieron los resultados que evidenciaron una alta motivación en los estudiantes, indicando que la incidencia de estas estrategias de permanencia estudiantil es favorable para abordar el fenómeno del absentismo, y más con la relación que tiene la motivación con el fenómeno de estudio.

Por otra parte, en el PEI y el currículo de las instituciones educativas deben garantizar la flexibilidad y accesibilidad en los procesos formativos, aún más en la educación a distancia y que se encuentra mediada con las TIC; es importante tener diferentes maneras de acompañar al estudiante en su ciclo académico, ya que la retroalimentación cumple un papel en la permanencia estudiantil (Ramírez et al. 2021; Casallas, 2020; Razeto, 2020; Chiecher, 2019; Manrique et al., 2019). Además, con las instrucciones del docente la plataforma Canvas LMS ayudó a retroalimentar al estudiante para que no se sintiera sólo, y presentando una flexibilidad y accesibilidad pertinente para la modalidad B-learning en la educación remota.

Conclusiones

Se encontró en el primer día de clase un alto nivel de absentismo escolar en la plataforma Canvas LMS a través de los OVA en la modalidad B-learning, y la implementación de las estrategias de permanencia estudiantil, ayudo a que los estudiantes lograran completar las actividades propuestas en la clase, reduciendo las conductas absentistas en el grado cuarto de primaria. Además, se observó que las estrategias de permanencia estudiantil actuaron como una cubierta protectora sobre las estrategias metacognitivas (diario personal, foro de discusión y multimedia) e inclusivas (optimizar la intermediación con tableros) en el proceso de formación. Por consiguiente, se plantean los retos del acompañamiento estudiantil y la retroalimentación, siendo abordados de forma paralela por el mismo docente, monitores y a través del machine learning.

Por lo tanto, se evitó una mayor erosión de la enseñanza y aprendizaje en los alumnos; impidiendo que sean auto-discapitados, como un factor académico que promueve el absentismo y abandono escolar. Además, se puede visualizar una lista de estas estrategias de retención estudiantil, que fueron útiles a la hora de abordar la problemática:

1. copiar las preguntas en el cuaderno para realizar en casa, y pasar en clase las respuestas al computador;
2. preguntar a cada estudiante, los motivos por el cual no cumplen con las actividades académicas;
3. Utilizar a la gamificación educativa a través de las TIC para reforzar los conocimientos;
4. emplear preguntas que inviten a los estudiantes a reflexionar sobre su proceso de aprendizaje, y apoderarse del mismo.

En el proceso de mediación con las TIC en el grado cuarto de primaria, para una adecuada implementación en el aula de clase, se deben tener en cuenta varias recomendaciones, como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3
Recomendaciones para el proceso de retención estudiantil

N.º	Pasos que ayudarían a implementar las TIC en un contexto vulnerable
1	Identificar el contexto sociocultural de la población escolar (¿dónde viven?; ¿cuáles son los problemas más comunes en esa comunidad?; ¿Cuáles son las deficiencias en la infraestructura de la institución?; entre otras)
2	Coordinar con los padres de familia el trabajo de la plataforma virtual
3	Capacitar a los padres de familia, para así evitar desconfianzas y rechazos sobre el trabajo a realizar en la plataforma
4	Realizar actividades diagnósticas los primeros 3 días de clase, antes de exponer la rúbrica de evaluación, y esto con el fin de ser incluyentes con aquellos estudiantes, que no tienen los recursos para acceder a las páginas web de los LMS disponibles
5	Escuchar los motivos que incentivaron a los estudiantes a no cumplir con sus actividades académicas.
6	Organizar el contenido de la clase, en lo posible que sea claro, y resumido en los OVA
7	Utilizar a la gamificación como una forma para acceder a los intereses cualitativos de los estudiantes, y abordar sus necesidades de aprendizaje con estas herramientas TIC.

Por último, se tuvo un proceso de adaptación para cada estilo de aprendizaje en los estudiantes, y a medida que las estrategias de permanencia estudiantil se hacían presentes en la clase, los aprendices se motivaron y apropiaron de su enseñanza (aprender a aprender) en el salón; y así, la plataforma Canvas LMS dio unos resultados del examen final del curso, que fueron muy oportunos para detectar las debilidades y fortalezas de los estudiantes; mejorando esa capacidad de prevención del absentismo y abandono escolar, dando como resultado una menor tasa de conducta absentista por parte del colectivo estudiantil.

Referencias

Arteaga, M., & Suárez, B. (2022). Las preocupaciones de Juanito en tiempos de pandemia: repensar la educación en Ecuador. *Revista de Educación*, (6), 95-117. http://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r_educ

- Baena, G. (2014). Metodología de la investigación: Serie integral por competencias. *Grupo Editorial Patria, ed.1*, 1-157.
- Barragán, A., & Justiniani, M. (2022). Rol de los padres en la educación a distancia de estudiantes autistas en el IPHE de Antón. *REDES, 1(14)*, 83–99. <https://revistas.udelas.ac.pa/index.php/redes/article/view/173>
- Bautista, M. (2017). *Estudio de caso de tipo etnográfico sobre la actitud lingüística de una niña bilingüe y bicultural en desarrollo*. [Trabajo de grado, Tesis de maestría, Universidad de Sevilla]. Repositorio Institucional de la Universidad de Sevilla. <https://idus.us.es/handle/11441/70549>
- Casallas, J. (2020). *La cultura del absentismo académico, silencios y voces*. [Trabajo de grado, Tesis de maestría en educación, Universidad Militar Nueva Granada]. Repositorio Institucional de la Universidad Militar Nueva Granada. <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/37811>
- Chiecher, A. (2019). Estudiantes en contextos de educación a distancia. Variables vinculadas con el logro académico. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 203-223.
- Chisaguano, S. (2022). La Covid - 19y su impacto en la deserción escolar de la población estudiantil indígena del Ecuador. *Maestro Y Sociedad, 19(1)*, 484-500. <https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/5515>
- Díaz, K. (2020). Percepción de los docentes sobre el abandono escolar y su práctica en el aula en bachilleratos tecnológicos de Baja California. *Revista: Diálogos sobre educación, (20)*, ISSN 2007-2171, 1-17. <https://doi.org/10.32870/dse.v0i20.576>
- Escriche, A., Pareja, Á., & Ortega, M. (2021). La infografía como método de aprendizaje integrado en la docencia virtual en el grado en fisioterapia. *Libro de actas: II Workshop internacional de innovación y desarrollo educativo y CIVES, Editorial. Universidad de Málaga*. 110-121. www.umaeditorial.uma.es
- Fernández, G., & Cuervo, A. (2019). Metodología mixta; estudios de casos. *Researchgate, 1-19*. https://www.researchgate.net/publication/340818034_Metodologia_mixta_estudios_de_caso
- Hernández, A., & Alcaraz, M. (2018). Factores incidentes en el abandono escolar prematuro. *Revista de Investigación en Educación, 16(8)*, 182-195. <http://webs.uvigo.es/reined/>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. DE C.V., México, ed. 6, 1-634. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

- Inofuente, P. (2019). *El ausentismo escolar y la comprensión lectora en estudiantes del tercer grado de la institución educativa primaria No 72004 "Virgen De Fátima" Azángaro – 2016*. [Trabajo de grado, Tesis de maestría en administración de la educación, Universidad César Vallejo]. Universidad César Vallejo Repositorio Digital Institucional <https://hdl.handle.net/20.500.12692/37590>
- Jiménez, V., Alvarado, J., & Méndez, L. (2021). Un modelo estructural para la detección temprana del abandono en la universidad metacompreensión, TIC y motivación hacia la titulación de Trabajo Social. *Revistas Alternativas: Cuadernos de Trabajo Social*, 28(2), 167-187. ISSN-1989-9971. <https://doi.org/10.14198/ALTERN2021.28.2.02>
- La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), & La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2020). La educación en tiempos de la pandemia de COVID - 19. *Informe COVID - 19CEPAL-UNESCO, Oficina de Santiago, Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe*. <https://www.cepal.org/es/comunicados/>
- Lica, D. (2020). *Educación histórica en preescolar: una propuesta didáctica para comprender la pandemia de 2020*. [Trabajo de grado, Tesis de maestría en Enseñanza de la historia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo]. Repositorio Institucional de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo http://bibliotecavirtual.dgb.umich.mx:8083/xmlui/handle/DGB_UMICH/6516
- Lleó, H. (2018). El absentismo escolar como predictor del abandono escolar temprano. *Dialnet: IPSE-ds*, 11, 29-41. ISSN 2013-2352.
- López, S. (2021). Estudio de caso de la formación profesional para la inclusión en la región de Murcia. *Libro de actas: II Workshop internacional de innovación y desarrollo educativo y CIVES, Editorial. Universidad de Málaga*. 17-27. <https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/21279>
- Manrique, K., & Sánchez, M. (2019). Satisfacción estudiantil universitaria: un referente para elevar los indicadores de los cursos en línea impulsados por la Coordinación General de Educación Virtual de la UAGro. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria*, 16, 17-30.
- Mercado, R., & Otero, A. (2022). *Háblame de TIC: Enseñanza remota de emergencia en la educación superior: ¿Base para la educación híbrida?* Editorial Brujas. https://www.uv.mx/blogs/brechadigital/files/2022/05/hdt8_Covid.pdf
- Munizaga, F. (2018). Variables y Factores Asociados al Fenómeno de la Retención y Abandono Estudiantil Universitario en Investigaciones de

- Latinoamérica y el Caribe. VII CLABES, Facultad de ciencias económicas, Universidad Nacional de Córdoba, 1-7. <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/1671/2407>
- Parella, S., & Martins, F. (2012). *Metodología de la investigación cuantitativa*. FEDUPEL: Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, La Editorial pedagógica de Venezuela, Ed. 3, 1-279.
- Pulido, E. (2021). *La motivación como método preventivo para el absentismo escolar*. [Trabajo de grado, Tesis de maestría, Universidad de Jaén]. Repositorio Institucional de la Universidad de Jaén. <https://hdl.handle.net/10953.1/15020>
- Rabelo, F., & Ramos, S. (2022). (Multi)letramento(s) Digital (is) na Escola: Uma Breve Reflexão Sobre a Importância das Práticas Pedagógicas e sua Interatividade com as Tecnologias da Informação e Comunicação no Ensino. *Epitaya E-Books*, 1(6), 155-162. <https://doi.org/10.47879/ed.ep.2022434p155>
- Ramírez, S., & Castillo, N. (2021). Alertas tempranas del riesgo de abandono escolar: una estrategia para la permanencia y el éxito estudiantil monitoreado desde las TIC en la Universidad del Valle. *RedGUIA: CLABES X (Congreso Latinoamericano sobre el Abandono en la Educación Superior) virtual, ITM Institución Universitaria Reacreditada en Alta Calidad*, 1-8. <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/3409>
- Razeto, A. (2020). Hacia la prevención del ausentismo escolar: propuestas para la intervención socioeducativa. *Revista Brasileira de educação: Fundo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT) Regular n. 1200338, Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT), Chile, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile*, 25, 1-16. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782020250037>
- Salamanca, Y. (2019). *Análisis pedagógico y educacional del diseño e implementación de Ambientes Virtuales de Aprendizaje*. [Trabajo de grado, Tesis de maestría en comunicación y educación, Universidad Distrital Francisco José de Caldas]. Repositorio Institucional Universidad Distrital Francisco José de Caldas. <http://hdl.handle.net/11349/22817>
- Sánchez, J., Quiroga, K., & Ospina, P. (2020). Desafíos tecnológicos para el sector educativo de América Latina en tiempos de pandemia. *Programa de Investigación de Política Exterior Colombiana (PIPEC), documento de investigación*, 1-41. <https://repositorio.uniandes.edu.co/handle/1992/45881>

- Sibaja, O. (2022). *Influencia de estrategia para fomentar el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades de formación, producción y difusión de la cultura del cabildo indígena Martín Roqueme de Puerto Escondido, Córdoba, Colombia*. [Trabajo de grado, Tesis de maestría, Universidad de Córdoba]. Repositorio Universidad de Córdoba. <https://repositorio.unicordoba.edu.co/handle/ucordoba/4804>
- Suberviola, I. (2021). Análisis de los factores predictivos del abandono escolar temprano. *Vivat Academia. Revista De Comunicación*, 154, 25-52. <https://doi.org/10.15178/va.2021.154.e1373>
- Toapanta, A. (2021). *Estrategia didáctica virtual para disminuir la deserción en estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Babahoyo, Ecuador, 2020*. [Trabajo de grado, Tesis doctoral, Universidad César Vallejo]. Universidad César Vallejo repositorio institucional <https://hdl.handle.net/20.500.12692/58962>



Capacidad de Adsorción de plomo (II) mediante el uso de totora (*Scirpus californicus*) en las aguas contaminadas

Luis Alberto Pacheco Peña

Doctor en Ciencias Ambientales y Desarrollo Sostenible. Universidad Nacional del Centro del Perú. Correo: lpachecop@undac.edu.pe

José Luis Sosa Sánchez

Egresado del Doctorado en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible Universidad Nacional Hermilio Valdizan. Correo: jsosasa@undac.edu.pe

Rommel Luis López Alvarado

Doctor en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Correo: rlopez@undac.edu.pe

Ronald Panduro Durand

Egresado del Doctorado en Ciencias Ambientales y Desarrollo Sostenible. Universidad Nacional del Centro del Perú. Correo: rpandurod@gmail.com

Anderson Marcelo Manrique

Maestro en Gestión Ambiental en la Universidad Nacional Federico Villareal. Correo: amarcelom@undac.edu.pe

Miguel Ángel Basualdo Bernuy

Docente Asociado de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Correo: mbasualdob@undac.edu.pe

Resumen

El proceso de adsorción es considerado una tecnología respetuosa al ambiente por su bajo costo y eficiente en la remoción de metales pesados. Este estudio evaluó la capacidad de adsorción de la *Scirpus californicus* en la remoción de Plomo (II) de aguas contaminadas. Se recolectaron las hojas del biomaterial de la laguna de Chinchaycocha, provincia de Junín, los cuales fueron acondicionados por medios fisicoquímicos para su uso como sorbentes. Las pruebas de adsorción se realizaron en función al diseño factorial general (dos factores variables con tres niveles) dosis y tamaño del adsorbente, se evalúa la cinética e isothermas de adsorción. Se determinó que la variación de dosis del adsorbente en 0.1, 0.3 y 0.5 g, removieron el 50.39%, 62.35% y 60.86% respectivamente, este efecto positivo se asumió a la mayor disponibilidad de sitios activos de la superficie. La mayor remoción de Pb (II) se determinó mediante el tamiz N° 200 con el 63.87%. El modelo cinético que mejor se ajustó a los datos experimentales fue el pseudo-primer orden con R^2 0.8269. El modelo de equilibrio que mejor representó la adsorción fue de Freundlich (R^2 0.9379). Concluyendo que las hojas de Tatora es una buena alternativa para ser utilizada como adsorbente.

Palabras clave: totora, plomo, remoción, cinética, isoterma

Adsorption capacity of lead (II) by the use of totora (Scirpus californicus) in contaminated water

Abstract

The adsorption process is considered an environmentally friendly technology due to its low cost and efficient removal of heavy metals. This study evaluated the adsorption capacity of *Scirpus californicus* in the removal of Lead (II) from contaminated waters. The leaves of the biomaterial of the Chinchaycocha lagoon, Junín province, were collected and conditioned by physicochemical means for use as sorbents. The adsorption tests were performed according to the general factorial design (two variable factors with three levels) dose and size of the adsorbent, kinetics and adsorption isotherms were evaluated. It was determined that the variation of adsorbent dosage in 0.1, 0.3 and 0.5 g removed 50.39%, 62.35% and 60.86%, respectively, this positive effect was assumed to the greater availability of active sites on the surface. The highest removal of Pb (II) was determined by sieve

No. 200 with 63. 87%. The kinetic model that best fitted the experimental data was the pseudo-first order with R^2 0.8269. The equilibrium model that best represented adsorption was Freundlich (R^2 0.9379). Concluding that Totora leaves are a good alternative to be used as an adsorbent.

Keywords: totora, lead, removal, kinetics, isotherm

Introducción

Con la rápida industrialización y urbanización de la sociedad, las descargas de efluentes residuales al ambiente se presentan a diario, causando daños irreparables a la humanidad y a la biodiversidad. En este sentido, el plomo, es considerado como uno de los metales pesados más tóxicos, no degradable, bioacumulador e incluso a bajas concentraciones, amenazando sustancialmente la salud animal y humana a través de la cadena alimentaria, debido a su absorción y acumulación en las células (Klinova et al., 2020).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) informó que el 25% de las enfermedades a las que se enfrenta el ser humano se deben a la exposición de un ambiente contaminado. La mayoría de estas enfermedades son difíciles de diagnosticar porque se adquieren en la infancia y se manifiestan en la edad adulta. Las principales fuentes en el uso del plomo (aleaciones) son la minería, acumuladores de energía, fundas de cables, soldaduras, productos plásticos, pinturas, combustible de automóviles, cerámica, equipos de rayos X y blindajes contra la radiación (Kwak et al., 2019).

El Plomo, tienden a producir graves problemas a la salud a los seres humanos como producto de su alta toxicidad, dañando los órganos como: el cerebro, hígado, riñones y el sistema reproductivo humano, llegando incluso a la muerte (Kumar et al, 2019). Para evitar estos graves problemas, los efluentes industriales deben ser tratados antes de su eliminación, reduciendo al máximo su concentración y cumplir con la legislación correspondiente. Técnicas como la precipitación química, el tratamiento electroquímico, los procesos de óxido-reducción, el intercambio iónico, la ósmosis inversa, la fitorremediación, entre otros, son las posibles operaciones unitarias para eliminar los metales tóxicos, sin embargo, todos ellos presentan desventajas como: antieconómicos, ineficientes, intensivos en la mano de obra y la alta producción de lodos al final del proceso (Villabona, Tejada, & Ortega, 2020).

Por lo anterior, las tecnologías convencionales para tratar las aguas residuales pueden ser reemplazadas por técnicas biológicas como la biosorción ya que esta opera sobre el principio básico de la adsorción utilizando materiales biológicos como adsorbentes, minimizando iones metales tóxicos de mg L^{-1} a $\mu\text{g L}^{-1}$ (Coelho et al., 2020), en la investigación de Arreghini et al. (2018) estudia un modelo matemático que se ajustara al proceso de descomposición de brotes de *Schoenoplectus californicus* con diferentes concentraciones de Zn, en la que emplea una técnica de bolsa de hojarasca papel de los detritus (sumidero/fuente) obteniendo resultados de remediación exponenciales temporales. En el de Al-Gahtani Ibrahim et al. (2016) estudia a la planta biorremediadora para eliminar los metales pesados de las aguas residuales contaminadas del lago Alasfar en Arabia Saudí, evidenciando las concentraciones de metales pesados por encima de los niveles permitidos sugeridos por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura, concluyendo que se debe evitar que los animales pasten en ella. Además de ser un proceso fácil de montaje, económico, sencillo, respetuoso con el medio ambiente, reutilización y muy eficiente desde el punto beneficio-costos (Tejada, Herrera, & Villabona, 2020b). El uso de subproductos agrícolas y residuos de la actividad forestal como bioadsorbentes es ampliamente investigado para evaluar cuan eficaz es para remover metales tóxicos. Entre ellos, cáscara de pepino (Basu, Guha, & Ray, 2017a), residuos de pinus (Kumar et al., 2019), hojas de bambú (Villabona, Tejada, & Ortega, 2020), bagazo de caña de azúcar (Tejada et al, 2020), fibras de palma y cáscara de naranja (Morosanu, Teodosiu, Padurarur, Ibanescu, & Tofan, 2017), entre otros.

Las ventajas en el uso de estos biosorbentes son: presentan una pared celular rica en polisacáridos, especialmente en compuestos pectina-celulósicos, con cargas negativas que coadyuvan a la unión con los metales tóxicos; otro punto importante es la fácil producción y disponibilidad, ya que estos materiales biológicos se obtienen básicamente de los residuos agroindustriales y de la actividad forestal; otra ventaja, al saturarse del metal puede ser separado por incineración y ser reutilizado en otras aplicaciones (Coelho et al., 2020).

El presente trabajo de investigación estudia la descontaminación de una solución sintética contaminada con plomo. Los principios de la investigación son la minimización de la generación de lodos químicos y la utilización eficiente de residuos de la actividad forestal. El objetivo fue evaluar la capacidad de adsorción de la *Scirpus californicus* en la remoción de Pb (II) de aguas contaminadas; como específicos: analizar el efecto de variación

del tamaño de biomasa en la remoción de Plomo (II) de aguas contaminadas y determinar el efecto que tiene la variación del peso del bioadsorbente en la remoción de Plomo (II) de aguas contaminadas.

El uso de las hojas de *Scirpus californicus* en la descontaminación de los iones de Plomo (II) de la solución contaminada, ayuda a la implementación de la economía circular y sostenibilidad del residuo forestal que, de otro modo, se arrojaría como un material de desecho, creando un problema de eliminación.

Materiales y métodos

En la presente investigación se aplicó la técnica de muestreo aleatorio simple (Azar) en zig-zag, para garantizar que toda la biomasa de la totora que componen la población blanco tienen la misma homogeneidad y la oportunidad de ser incluidos en la muestra (Figura 1). Esto significa que la probabilidad de selección de un objeto a estudio "x" es independiente de la probabilidad que tienen el resto de los objetos que integran forman parte de la población blanco (Otzen & Monterola, 2017).

Figura 1

Lago Chinchaycocha lugar de toma de muestra del adsorbente



La fase de campo se realizó en el área de influencia del lago Chimchaycocha, ubicado en la provincia de Junín, en el pueblo de Ondores en la provincia de Junín a una altitud de 4 095 metros y coordenadas geográficas de altitud Latitud: -11.0839 Longitud: -76.1472 Latitud: 11° 5' 2" Sur Longitud: 76° 8' 50" Oeste. Se planifico y se seleccionaron las zonas para las visitas de campo para buscar el lugar adecuado para realizar la toma de muestra. La elección de la toma de muestras se realiza tomando en cuenta como criterio de inclusión a aquellos sectores que presentan menor impacto al ambiente y donde se aprecia la gran abundancia y uniformidad de crecimiento de la flora (Totora). En el laboratorio como se muestra en la Figura 2, Las hojas de totora se lavaron con agua tratada para eliminar residuos de sedimentos y otras impurezas, se cortaron en fracciones de 15 cm de longitud aproximadamente, se lavaron con agua destilada y se secaron a 60°C, hasta obtener peso constante. Las biomásas, se trituraron, empleando una maquina pulverizadora y luego se procedió a tamizar para la selección de un tamaño de partícula para cada prueba de acuerdo con el procedimiento experimental utilizado por (Atehortúa & Gartner, 2013) y Vizcaino & Fuentes (2015).

Figura 2
Procedimientos de la preparación del adsorbente



Procedimiento para determinar las isotermas de adsorción de los iones de Pb (II)

Los experimentos de adsorción se realizaron mediante el proceso discontinuo o tipo Batch a temperatura ambiente, el adsorbente (hojas de la Totora). Fue pesado e introducido dentro un recipiente de vidrio, que previamente tenía la solución de plomo a la deseada concentración, como se detalla en la Tabla 1, la mezcla se puso a agitación constante, durante 45 minutos como se muestra Figura 3. El pH de las soluciones fue controladas a través de la adición de HCl y NaOH para lograr el rango del nivel pH 5.5 constate en todo momento.

Figura 3

Disoluciones Pb (II) (a) y (b) Pruebas de adsorción de Pb (II)



Posterior al tiempo de adsorción, fue computada la concentración del metal presente como fase líquida, y por intermedio de un balance de masa fue calculada la concentración de plomo que estaba presente en el material biológico, por medio de la ecuación 1:

$$q_e = \frac{V}{m_s} (C_o - C_e) \quad \text{Ecuación (1).}$$

Donde:

q_e = capacidad de adsorción en mg/g

V = volumen de adsorción L

C_o = Concentración inicial en mg/L

C_e = Concentración en equilibrio mg/L

Para determinar la eficiencia de remoción de los iones de plomo (II), mediante la ecuación 2:

$$\% n = \frac{c_o - c_e}{c_o} * 100 \quad \text{Ecuación (2)}$$

Donde: C_o = Concentración inicial en mg/L (ppm); C_e = Concentración en equilibrio mg/L (ppm)

Determinación de la cinética de adsorción de los iones de plomo (II)

Para representar la dinámica del proceso de adsorción en relación con tiempo y comprender la tasa de adsorción del adsorbato-adsorbente (Tejada, Herrera, & Villabona, 2020), se realizó el modelamiento matemático de las ecuaciones cinéticas, la rapidez del proceso determina el tiempo de equilibrio de adsorción, para ello, se utilizaron los modelos cinéticos de Pseudo-primero orden y el Pseudo-segundo orden, en función a los datos experimentales de la tabla 1, las ecuaciones fueron estudiados con la ayuda de la hoja de cálculo de Microsoft Excel. Se utilizó el modelo de pseudo-primero orden o la ecuación de velocidad de Lagergren, por ser la primera ecuación que considera la capacidad del adsorbente (sólido) y es aplicable al sistema líquido/sólido (Coelho et al, 2020). Asimismo, el modelo de Pseudo-segundo orden caracteriza que el proceso de descontaminación se dé por la interacción física entre el adsorbato y el adsorbente, también tiene da lugar a la interacción química, incluyendo las fuerzas iónicas y covalentes (Medellín et al, 2017; Wang & Guo, 2020).

Tabla 1

Determinación de los periodos de tiempo para el cálculo de la cinética de adsorción de los iones de Pb (II) de la solución contaminada

Tiempo (minutos)	Co (ppm)	Ce (ppm)	qe (mg/g)
5	200		
10	200		
15	200		
20	200		
30	200		
45	200		
55	200		
70	200		
90	200		
120	200		

La concentración residual de plomo, Ce de la fase acuosa, se determinó por espectrometría de absorción atómica. Los ensayos, se realizaron por triplicado en el laboratorio de química de la Universidad Nacional Agraria La Molina.

Análisis de Espectroscopía Infrarroja por Transformada de Fourier (FTIR)

Para estudiar la química superficial e identificar los grupos funcionales de la muestra hojas de Totora, se realizó el análisis de espectroscopía infrarroja por Transformada de Fourier (FTIR), para ello se utilizó el Espectrómetro Infrarrojo por Transformada de Fourier, marca ThermoScientific modelo NICOLET 6700. Para la determinación de los grupos funcionales y la identificación de sustancias utilizando la espectroscopía infrarroja, se analizó cada pico de absorción o transmitancia en un espectro infrarrojo (Coelho et al., 2020; C. Tejada et al., 2020). El procedimiento operacional se basa en la utilización del método del KBr de modo de transmitancia de accesorio, es un método usado para obtener los espectros infrarrojos de muestras en polvo, para nuestro estudio, se preparó la muestra con aproximadamente 1% (m/m) de la muestra hojas de totora, se maceró con KBr para ser prensado. Para las condiciones de análisis de laboratorio, se obtuvieron los espectros en el intervalo (número de onda) de 4000 a 400 cm^{-1} con resolución de 4 cm^{-1} y 32 barridos (scans), las condiciones ambientales del laboratorio fueron $(22 \pm 2)^\circ \text{C}$.

Isoterma de Freundlich

El modelo de Freundlich está basado en la adsorción sobre una superficie energéticamente heterogénea; es decir, los sitios de adsorción con la misma energía de interacción adsorbato-adsorbente se encuentran agrupados en pequeñas áreas, sugiriendo que los sitios de enlace no son equivalentes. Se caracteriza por la siguiente ecuación:

$$q_e = K_F C_e^{\frac{1}{n}} \quad \text{Ecuación (3)}$$

Dónde: q_e = cantidad de metal adsorbido por el adsorbente (mg g^{-1}); C_e = concentración final de plomo (II) en el equilibrio mg L^{-1} ; K_F = constante de Freundlich m g g^{-1} ; n = exponente de Freundlich.

El valor de $1/n$ es la intensidad de adsorción del sistema y es una medida de la desviación de la adsorción desde la linealidad (Alvarado et al., 2006). Si $1/n=1$, la adsorción es lineal. Si $1/n<1$, refleja adsorción favorable, entonces la capacidad de adsorción incrementa y ocurren nuevos sitios de adsorción. Si $1/n>1$, los enlaces de adsorción llegan a ser débiles, y una desfavorable adsorción toma lugar dando como resultado una disminución en la capacidad de adsorción.

Isoterma de Langmuir

El modelo de Langmuir, en cambio, es válido para la adsorción sobre una superficie con un número finito de sitios idénticos, los cuales se consideran que están homogéneamente distribuidos sobre la superficie del adsorbente. Se expresa de la siguiente manera:

$$q_e = \frac{q_{em\acute{a}x} K_L C_e}{1 + K_L C_e} \quad \text{Ecuación (4)}$$

Dónde: q_e : Cantidad de metal adsorbido por el adsorbente, m g g^{-1} ; q_e , máx.: Cantidad de metal máximo adsorbido por el adsorbente, m g g^{-1} ; K_L : Constante de Langmuir equilibrio de adsorción, L mg^{-1} ; C_e : concentración final de Plomo (II) en el equilibrio, mg L^{-1} .

La isoterma de Langmuir puede ser expresada en términos de factor de separación adimensional, R_L , que describe la factibilidad de la adsorción (Duranoglu, Trochimczuck, & Beker, 2012).

$$R_L = \frac{1}{1 + K_L C_0} \quad \text{Ecuación (5)}$$

Dónde: C_0 : Es la concentración inicial de Pb (II). Teniendo además que cuando:

Resultados y discusión

La adsorción es una tecnología basada en la recuperación de metales, que utiliza biomasa de las plantas cuando los cationes de los metales se unen por interacciones electrostáticas en los sitios aniónicos que se encuentran en la pared celular de la totora que tiene propiedades de adsorbentes. Estos sitios que sirven como centros activos se encuentran ubicados en los grupos carboxilo, hidroxilo, amino, imino, sulfónico, que forman parte de la estructura molecular de la mayoría de los polímeros de origen biológico (Fein, Daughney, Yee, & Davis, 1997).

Análisis estadístico

Los datos experimentales fueron sometidos a las pruebas específicas para corroborar los supuestos de Normalidad y Homocedasticidad, posteriormente desarrollar el análisis de varianza (ANOVA) y evaluar los efectos mediante la prueba de Pareto (Trujillo et al, 2014). A continuación, se muestra los resultados obtenidos:

Prueba de normalidad

La prueba de normalidad se muestra en la tabla 2:

Tabla 2

Prueba de normalidad

Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
Estadístico	N	p-Valor	Estadístico	N	p-Valor
0.135	27	0.15	0.978	27	0.1

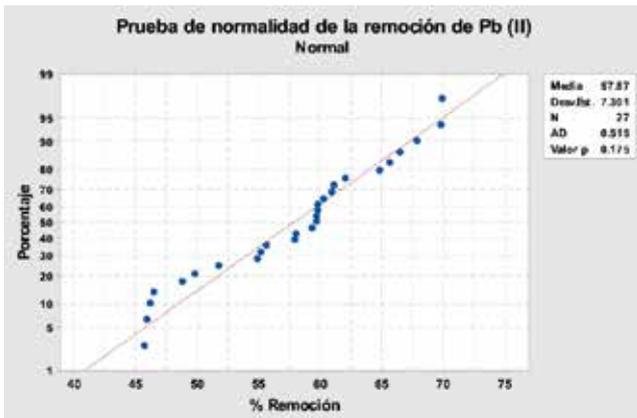
De acuerdo a las Hipótesis a contrastar (Trujillo et al, 2014).

H₀: Los datos analizados siguen una distribución Normal.

H₁: Los datos analizados no siguen una distribución Normal

Figura 4

Prueba de normalidad de los datos experimentales en la remoción de los iones de Pb (II)



Analizando los p-valores de las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro Wilk, los cuales demuestran que dichos resultados determinados son mayores al nivel de significancia de la prueba estadística $\alpha=0,05$, lo cual nos indican la aceptación de la hipótesis nula H_0 , lo que conlleva a la aceptación de que los datos siguen una distribución normal. Este hallazgo se corrobora con la Figura 4, donde se observan que los datos siguen una tendencia a línea recta.

Prueba de homocedasticidad

De acuerdo a la Figura 4, podemos observar una dispersión homogénea de los residuales, observando que los datos no presentan ninguna tendencia extraña o algún patrón de distribución, así mismo, la prueba de Levene determina un p-valor de 0.883 (Tabla 3), por estas razones se puede concluir que los datos cumplen con el supuesto de homocedasticidad (Trujillo et al., 2014).

Tabla 3
Prueba de Levene

Método	Estadística de prueba	Valor p
Comparaciones múltiples	–	0.339
Levene	0.44	0.883

Análisis de varianza y prueba de Pareto

Luego de comprobar los supuestos de Normalidad y Homocedasticidad, se continúa con el análisis de varianza (ANOVA) del diseño factorial general. A continuación, se presentan los resultados del ANOVA, Tabla 4 y el diagrama de Pareto en la Figura 5, (Trujillo et al., 2014).

Figura 5
Análisis de la Homocedasticidad en la remoción de los iones de Pb (II)

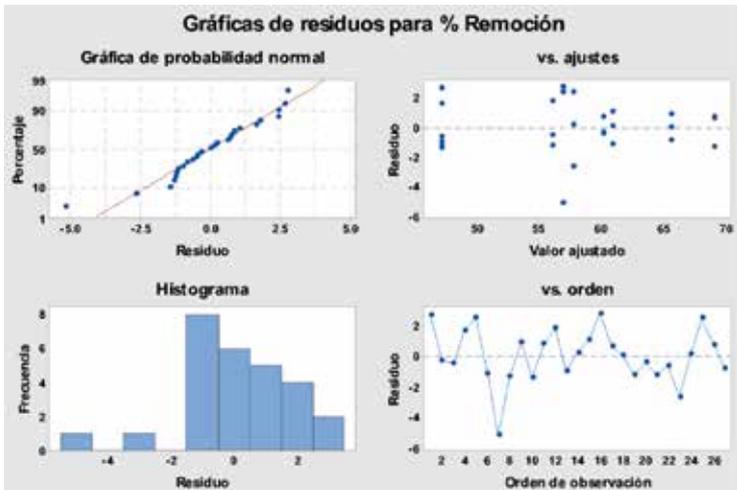


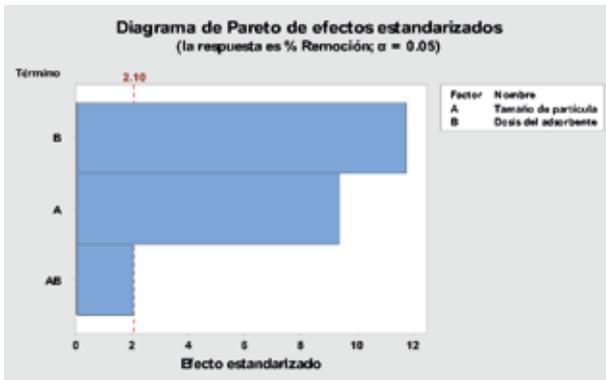
Tabla 4

Análisis de varianza para evaluar el efecto de los factores variables

Fuente	GL	SC Ajust.	MC Ajust.	Valor F	Valor p
Modelo	8	1305.42	163.178	36.4	0
Lineal	4	1254.28	313.57	69.96	0
Tamaño de partícula	2	488.97	244.487	54.54	0
Dosis del adsorbente	2	765.31	382.653	85.37	0
Interacciones de 2 términos	4	51.14	12.785	2.85	0.054
Tamaño de partícula*- Dosis del adsorbente	4	51.14	12.785	2.85	0.054
Error	18	80.68	4.482		
Total	26	1386.1			

Figura 6

Diagrama de Pareto estandarizada para remoción de iones Pb (II)



Análisis de varianza y prueba de Pareto

Luego de comprobar los supuestos de Normalidad y Homocedasticidad, se continúa con el análisis de varianza (ANOVA) del diseño factorial general. A continuación, se presentan los resultados del ANOVA, Tabla 5 y el diagrama de Pareto en la Figura 6, (Trujillo et al., 2014).

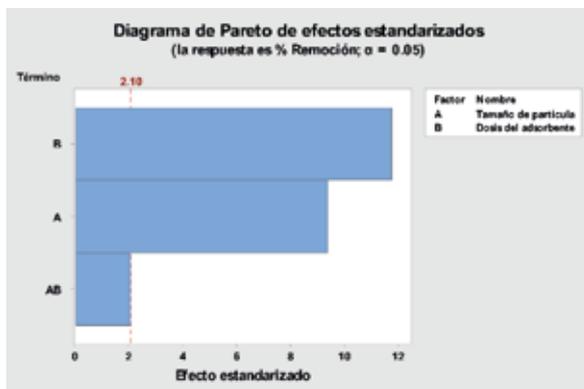
Tabla 5

Análisis de varianza para evaluar el efecto de los factores variables

Fuente	GL	SC Ajust.	MC Ajust.	Valor F	Valor p
Modelo	8	1305.42	163.178	36.4	0
Lineal	4	1254.28	313.57	69.96	0
Tamaño de partícula	2	488.97	244.487	54.54	0
Dosis del adsorbente	2	765.31	382.653	85.37	0
Interacciones de 2 términos	4	51.14	12.785	2.85	0.054
Tamaño de partícula* Dosis del adsorbente	4	51.14	12.785	2.85	0.054
Error	18	80.68	4.482		
Total	26	1386.1			

Figura 7

Diagrama de Pareto estandarizada para remoción de iones Pb (II)



En función a los resultados calculados y representados en la Figura 7, del diagrama de Pareto y el ANOVA, los factores variables principales y relevantes para el proceso de descontaminación de los iones de Pb (II) fueron el tamaño de partícula y la dosis del adsorbente, mientras que la interacción entre ambos factores variables no es significativa, en este contexto el tamaño de las partículas del adsorbente juega un papel muy importante

en la remoción de los iones de Pb (II), y para corroborar este efecto se modeló el diagrama de optimización de respuesta (anexo 2a) demostrando que el número de tamiz 200 (0.074 mm de diámetro) de las partículas del adsorbente los cuales demostraron una mayor remoción en relación a los tamices N° 70 y 100, con diámetros de 0.210 y 0.149 mm, respectivamente. Asimismo, se demostró mediante los diagramas de efectos principales (anexo 2b) los diámetros de partícula de 0.210 y 0.149 tienen características similares no significativas en la eficiencia de remoción de los iones de Pb (II), confirmando estos Kebede, Dube, Mhuka, & Nindi (2019), quienes mencionan las partículas más pequeñas tienen una mayor capacidad de remoción de iones metálicos en relación con las partículas más grandes, demostrando que la superficie externa total por unidad de volumen para las partículas más pequeñas es mayor, proporcionándole una mayor superficie externa para el inicio de la transferencia de masa, incrementándose la tasa de transferencia de masa con la disminución del tamaño de las partículas. A diferencia, a mayor tamaño de partícula la capacidad de adsorción es menor podría deberse a los factores, como la resistencia a la transferencia de masa y el menor tiempo de contacto.

Las partículas de menor tamaño presentan mayores áreas superficiales para la remoción de los iones metálicos de una disolución contaminada con plomo y cadmio, determinando la eliminación de Cd (II) y Pb (II) del 70% en los primeros 10 minutos y alcanzando valores superiores al 90% a los 35 (Salazar et al., 2021). Las partículas con menor diámetro presentan mayores áreas superficiales, demostrando mayores rendimientos, caracterizando que la remoción de los metales tiene lugar fundamentalmente en el interior de las partículas, especialmente sobre las paredes de los poros (Boeykens et al., 2019).

Los resultados sobre el efecto del factor variable dosis del adsorbente, los cuales se muestran en la tabla 7 y Figura 7, la dosis (o peso) del adsorbente es un factor importante porque regula la capacidad de adsorción y la eficacia del adsorbente para una determinada concentración inicial de Pb (II) en condiciones experimentales, en este sentido podemos mencionar que al peso (o dosis) al nivel intermedio de 0.3 gramos, determinó la mayor eficiencia en la remoción de los iones Pb (II), este fenómeno se debe a la presencia de mayores sitios activos para el proceso de descontaminación de los iones de Pb (II), en comparación con las dosis de 0.1 g y 0.5 g, ante estos resultados el supuesto de que a mayor dosis mayor rendimiento, quedó sin confirmar, esta negativa del

peso de 0.5 g se podría atribuir o mencionar que el adsorbente se conglomeró o se aglomeró reduciendo el área de contacto con los solutos, estos resultados son confirmados por la literatura.

La dosis del adsorbente (turba) es un parámetro muy importante para la eliminación cuantitativa de los iones níquel (II) y plomo (II) de las aguas residuales. El proceso se llevó a cabo durante 60 minutos para diferentes masas de adsorbente en el rango de 0,075 g a 0.8 g.

Para la adsorción de iones de plomo (II), la eficacia fue del 100% cuando se utilizó el adsorbente en cantidades de 0.4 g a 0.8 g, se observó una diferencia mínima en la adsorción cuando la masa de adsorbente fue de 0,5 g logrando una remoción del 99,4%. Este efecto se debe al aumento de la superficie del sorbente (Bartczak et al, 2018).

El incremento de dosis del adsorbente de 0,5 g/L a 3 g/L, este efecto incrementó la remoción de los iones de plomo de 31,5% a 66,83% y la capacidad de adsorción se redujo de 198,28 mg/g a 135,36 mg/g, respectivamente. El aumento en el porcentaje de remoción podría atribuirse a un incremento en la cantidad de superficie libre disponible, que ha contribuido a una mejora en la cantidad de moléculas de adsorbidas. La disminución de la capacidad de adsorción podría atribuirse a una mayor superficie de contacto a una mayor dosis (Ibisi & Asoluka, 2019).

Los cationes de la solución pueden ser adsorbidos en la superficie del material debido a las fuerzas electrostáticas, formando complejos y quelatos, migrando fácilmente a través de los poros del adsorbente. El aumento de la dosis del adsorbente tiene un impacto lineal positivo en el porcentaje de adsorción, alcanzando eficiencias de adsorción superiores al 99%, con una capacidad de adsorción de 12,46 mg/g, esta disminución de 24,04 mg/g a 12,46 mg/g; se explica porque el área superficial y la disponibilidad de sitios activos del biomaterial es proporcional a la cantidad de adsorbente en contacto con la solución contaminada (Villabona, Tejada, & Ortega, 2020).

El efecto del peso o dosis del adsorbente (aserrín de pinus) en la eliminación de iones Pb, Cr y Cd de una solución acuosa, a temperatura ambiente (25 °C). La adsorción de los iones metálicos se incrementó gradualmente a medida que la dosis de adsorbente también se incrementó de 5 g/L a 20 g/L, logrando una remoción máxima de Pb (95,2%), Cr (87,7%) y Cd (83,3%). La mayor dosis del adsorbente en la descon-

taminación de los metales significa una mayor disponibilidad de sitios activos y la baja dosis significa una disponibilidad limitada de sitios de adsorción para los iones metálicos competitivos (Qu et al., 2019).

El porcentaje de eliminación aumenta con la dosis de adsorbente, siendo la dosis óptima del adsorbente la más baja (0,5 g/L), para los tres adsorbentes estudiados. Experimentando una máxima remoción de los iones de Pb (II) al incrementarse la dosis de adsorbente, debido a la exposición de más sitios activos de sorción disponibles. Sin embargo, la explicación para el efecto negativo a mayores dosis del adsorbente se debe a que el adsorbente comienza a agruparse reduciendo la superficie de contacto y por ende disminuyendo la adsorción de los iones de plomo (II). A manera de conclusión, el efecto de la dosis de adsorbente en los procesos de adsorción de los iones Pb (II) se acentúa principalmente a través de los grupos oxigenados, formando complejos de plomo, mediante el intercambio catiónico a través de H⁺ y Pb (Brudey et al., 2016).

El incremento de la relación masa/volumen del biosorbente produce el aumento del rendimiento del 63 a 98%, a una dosis del 2 g/L a 4 g/L. Este incremento podría deberse a un aumento en el número de sitios de adsorción posibles en el biosorbente. La relación masa/volumen de la biomasa sobre 4,0 g/L no condujo a una mejora significativa en el rendimiento de la biosorción. Este efecto se debe a la aglomeración parcial de biomasa, que lleva a una disminución en el área de superficie específica efectiva para la biosorción (Lavado et al., 2020).

Investigaron el efecto de la dosis del adsorbente (aserrín de *Pinus halepensis*) en la eficiencia de adsorción de los iones de Cu y Pb, en la proporción de 1 g/L a 50 g/L, evidenciando un mayor porcentaje de eliminación de iones metálicos al incrementarse la dosis del adsorbente debido a la mayor disponibilidad de área superficial y, por ende, los sitios intercambiables. Sin embargo, una vez que se alcanzó la máxima eficiencia de adsorción, la contribución del aserrín adicional se vuelve insignificante. La remoción casi completa de Pb se logró en 30 minutos a partir de una solución de 2 mg/L de Pb a pH 5.0 en presencia de 10 g/L de adsorbente (Semerjian, 2018).

La dosis de adsorbente es un factor importante para determinar la capacidad de disponibilidad de los sitios de unión de los iones metálicos, se realizó temperatura ambiente a diferentes cantidades de carbón activado que van de 0,05 g a 0,5 g con un pH de 5,0 a una concentración inicial de 80 mg/L.

La remoción del metal en estudio se incrementó del 87.8 % a 96.12% debido al crecimiento del área superficial y la accesibilidad de más sitios de adsorción siendo la dosis óptima de 0,2 g. A partir de entonces, el proceso se aproximó al equilibrio lo que dio lugar a la saturación, limitando así la cantidad de la superficie del adsorbente y aumentando la vía de difusión hacia el adsorbente (Das & Mishra, 2020; Rampley et al, 2020).

Los ensayos con diferentes dosis de biomasa muestran una disminución progresiva de la capacidad de adsorción, conforme aumenta la cantidad de material adicionado a la solución. La mayor capacidad de adsorción de plomo de 29,788 mg/g a 26,966 mg/g, se logró empleando una dosis de 0,1 g de biomasa, dosis mayores generan una disminución de la capacidad de captura del plomo en solución, lo cual, se puede dar como consecuencia de las interacciones electrostáticas entre las partículas de biomasa, disminuyendo los sitios de contacto, por aglomeración de las mismas. Indicando que a menor cantidad de biomasa mayor distancia entre partículas y, por consiguiente, mayor adsorción de cationes metálicos (Vizcaino, Fuentes & González, 2017)

Evaluaron diferentes dosis del adsorbente (cáscara de naranja modificada) 0,1 g a 1 g, para determinar el porcentaje (A%) de la eliminación de los iones Cd (II), Cu (II) y Pb (II), determinando que la cantidad del adsorbente y adsorbato varió linealmente. Este incremento en el rendimiento (A%) se debe a la disponibilidad de una mayor superficie y más sitios de adsorción. Por otro lado, a una dosis del adsorbente >0,1 g para el Pb (II), >0,5 g para el Cu (II) y >0,8 g para el Cd (II), este incremento de la remoción de estos metales se vuelve muy bajo, ya que la concentración de iones metálicos en la superficie y la concentración de iones metálicos en la solución llegan a un equilibrio entre sí. Por lo tanto, el aumento de la dosis de adsorbente no mejoró el porcentaje de eliminación de los iones metálicos. Sin embargo, para el Cu (II) la disminución del A% con el aumento de la dosis de adsorbente se debe principalmente a la saturación de los sitios de adsorción a través de la reacción de adsorción. Asimismo, la saturación de los sitios de adsorción llevará a una disminución del área superficial total del adsorbente (Lasheen, Ammar & Ibrahim, 2012).

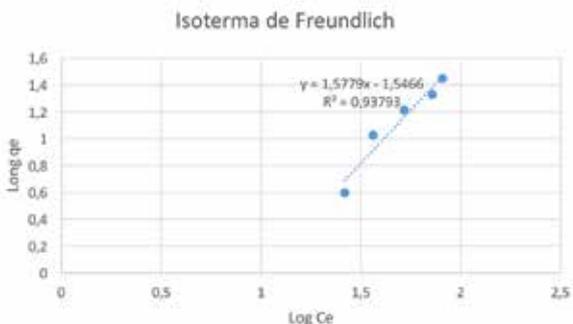
Análisis de las isotermas de adsorción

Las isotermas de adsorción desempeñan un papel importante a la hora de explicar el mecanismo que prevalece en la adsorción del adsorbato por el adsorbente, para ello se han utilizado los dos modelos más difun-

dados para definir la naturaleza del sistema adsorbato-adsorbente. En el presente estudio se puso en contacto el adsorbente (hojas de la Totora) con concentraciones crecientes de plomo (50 ppm a 250 ppm) en las condiciones optimizadas de pH y temperatura (pH 5,0 y 18°C). Los datos experimentales obtenidos se modelaron por las ecuaciones de la isoterma de Langmuir y Freundlich. El modelo de Langmuir caracteriza la adsorción en una monocapa y se basa en la hipótesis de que cada sitio vacante acomoda sólo una molécula de adsorbato con una interacción insignificante entre la molécula adsorbida. El modelo de la isoterma de Freundlich se basa en la hipótesis de que la adsorción se produce en multicapas con una distribución heterogénea de los sitios de adsorción (Mashkoor & Nasar, 2019), las simulaciones lineales se muestran en la Ilustracion35 y los parámetros calculados se presenta en la Tabla 6.

Los datos experimentales demostraron explícitamente que el modelo de Freundlich se ajustó adecuadamente para la adsorción de los iones de Pb (II) sobre el adsorbente en estudio, basándonos en el coeficiente correlación (R^2) y un alto grado de linealidad (Figura 8).

Figura 8
Modelamiento lineal para la ecuación de Freundlich



El modelo de la isoterma de Langmuir determinó un coeficiente de correlación más bajo ($R^2=0.7967$), lo que demuestra la incompatibilidad para inferir la adsorción de Pb (II) en el adsorbente e inadecuado para interpretar la adsorción de plomo sobre el adsorbente. El tiempo de equilibrio se alcanzó en 45 minutos a la temperatura ambiente, confirmado

estos resultados por Basu, Guha, & Ray (2017), además mencionan que los análisis de los datos experimentales validaron mejor en el modelo de Freundlich, favoreciendo adecuadamente al proceso de adsorción de Pb (II) demostrando un coeficiente de correlación (R^2) igual a 0,999 con un alto grado de linealidad, confirmando la sorción en multicapas.

En los estudios que realizaron Asuquo et al, (2017) en la misma línea de su investigación concluyeron que la modelización de las isoterma se llevó a cabo utilizando los modelos de Langmuir y Freundlich, observando que el modelo de Freundlich describen mejor la adsorción del ion Pb (II) por el biocarbon comercial, basándose en los valores del coeficiente de correlación (R^2).

Los datos experimentales para la determinación de la isoterma de adsorción de Pb (II) se ajustaron mejor al modelo de Freundlich con un $R^2 = 0,992$, usando como adsorbente los residuos de *Pinus halepensis*, lo que sugiere el predominio de las reacciones de complejación de la adsorción (Semerjian, 2018).

Los resultados para las isotermas de equilibrio en la biosorción de Cd (II) y Pb (II) de las soluciones contaminadas se ajustaron mejor al modelo lineal de Freundlich con los coeficientes de correlación de R^2 igual a 0,9525, 0,9794, 0,9845, para el Cd (II) y los R^2 de 0,8562, 0,9466 y 0,7834, para el Pb (II). Estos valores son superiores a los obtenidos para la isoterma de Langmuir. Por lo tanto, el proceso la adsorción entre el adsorbente residuo de *Phaseolus vulgaris* y los iones de Cd (II) y Pb (II) se produjeron en una superficie heterogénea y en multicapas (Salazar et al., 2021).

Tabla 6
Parámetros de equilibrio para los modelos de Langmuir y Freundlich en la adsorción de Pb (II) por el polvo de las hojas de Totora

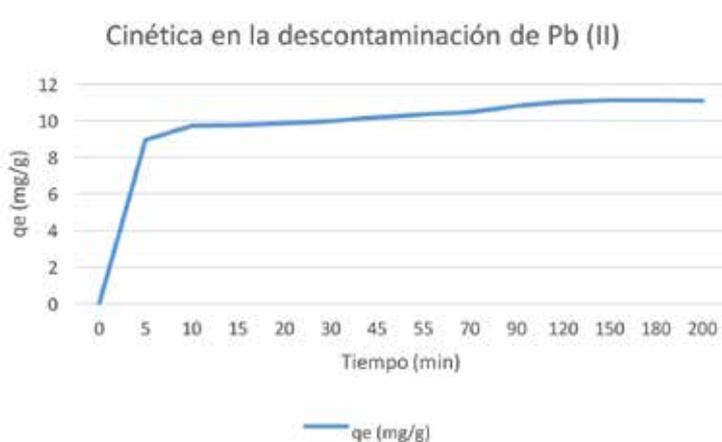
Modelo	Parámetros	Plomo
Langmuir	qmax (mg/g)	20.921
	b (L/mg)	6.4513
	R2	0.7967
Freundlich	Kf ((mg/g)(L/mg))	0.028
	1/n	1.5779
	N	0.634
	R2	0.9379

Análisis cinético para la remoción de los iones de Pb (II)

La cinética de adsorción se determinó mediante el desarrollo de ensayos sucesivos con respecto al tiempo, caracterizando los mecanismos del proceso, los pasos sucesivos a nivel molecular (o vías de reacción) y el tiempo necesario para alcanzar el equilibrio. Los datos experimentales se evaluaron en función con los modelos de pseudo-primero orden y pseudo-segundo orden.

Figura 9

Evolución de la cinética de adsorción de los iones de Pb (II) en las soluciones contaminadas



El análisis cinético demostró que la adsorción de Pb (II) por el adsorbente (hojas de totora) siguió la misma tendencia observada por Basu, Guha, & Ray (2017), es decir, una etapa inicial rápida acompañada de la máxima capacidad de adsorción, seguida de un ciclo final lenta que se acerca al equilibrio. En el presente estudio, más del 80% del Pb (II) fue adsorbido durante los primeros 20 minutos, a partir de entonces la tasa de remoción disminuyó y el equilibrio entre el sorbato y adsorbente se alcanzó a los 45 minutos aproximadamente, ver (Figura 9). En este sentido, el tiempo de 45 minutos se consideró como el tiempo de contacto óptimo. Este fenómeno de adsorción o descontaminación, tal y como lo demuestran Tejada et al., (2020) la mayor accesibilidad de los sitios

activos o grupos funcionales del adsorbente hizo que la fase inicial de la adsorción fuera casi inmediata, pero a medida que transcurría el tiempo los sitios activos empezaron a saturarse, compitiendo los iones metálicos residuales por los sitios activos sobrantes, disminuyendo el proceso de adsorción hasta llegar al equilibrio.

Los parámetros calculados del estudio cinético se analizaron en función a los modelos cinéticos de Pseudo-primer orden y Pseudo-segundo orden o de Lagergren para averiguar el mecanismo de adsorción. Explicado por Kebede et al., (2019a), el modelo cinético del Pseudo-primer orden se basa en la suposición de que la velocidad que caracteriza el proceso es una adsorción física, mientras que la adsorción química y la participación de las fuerzas de valencia a la compartición o el intercambio de electrones son la hipótesis del modelo de pseudo segundo orden. Lee, Park, & Chung, 2019) siguieron los modelos cinéticos de Pseudo primer orden y Pseudo segundo orden se encuentran en función a capacidad de adsorción en unidades de (mg/g) y el coeficiente de velocidad de (min^{-1}) de k_1 y k_2 tanto para el modelo de Pseudo-primer orden y Pseudo-segundo orden respectivamente.

El modelamiento de los datos experimentales (t/q_t vs t y $\text{Log}(q_e - q_t)$ vs t) tanto para el modelo de pseudo-primer orden y Pseudo-segundo orden dio lugar a las líneas rectas que pasan por el origen, con valores altos de coeficiente de correlación (R^2) para los dos modelos que van de 0,8196 a 0,8269. El valor más alto del coeficiente de correlación y el alto grado de linealidad confirmaron la idoneidad del modelo cinético del pseudo-primer orden sobre el segundo para interpretar la adsorción de plomo sobre el adsorbente (hojas de la totora).

Por lo tanto, se puede concluir que el modelo cinético del pseudo primer orden no fue el único que caracterizó la velocidad del proceso de adsorción de los iones de plomo (II), también podría mencionar que existió un intercambio iónico entre los sitios activos y los cationes de la solución produciendo una complejación en la superficie y precipitación de los iones, como se puede observar en la tabla 7.

Tabla 7

Parámetros cinéticos para los modelos de Pseudo-primer orden y Pseudo-segundo orden en la adsorción de Pb (II) por el polvo de las hojas de Totorá

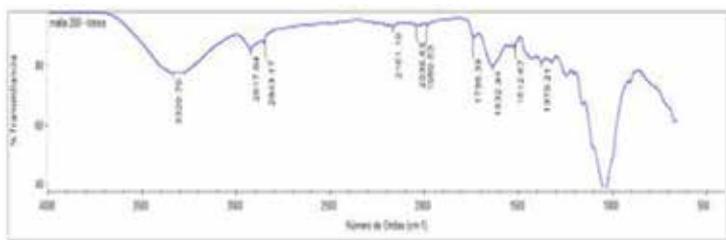
Modelo	Parámetro	Valores
Pseudo-primer orden	q _e (mg/g)	3.98
	k ₁ (min ⁻¹)	0.036
	R ²	0.8269
Pseudo-segundo orden	q _e (mg/g)	108.696
	k ₂ (g/mg*min)	8.7EXP-6
	R ²	0.8196

Caracterización del adsorbente

El espectro FTIR del adsorbente (hojas de totora) se muestra en la Ilustración 37, en el cual se observa la presencia de una banda ancha centrada en 3329,79 cm⁻¹, referida al estiramiento axial de los grupos funcionales OH y NH, componentes básicos de las proteínas, ácidos grasos, carbohidratos y lignina, presentes en las plantas (Basu, Guha, & Ray, 2019b; Kebede et al., 2019b), asimismo, se identifican dos picos más pequeños con frecuencia de 2917,84 cm⁻¹ y 2843,17 cm⁻¹ correspondientes a las vibración asimétricas del grupo carbonilo C - H y el estiramiento de los grupos ácidos carboxílicos - OH. La vibración en 1632 cm⁻¹ que se refiere a los aminoácidos, la vibración -(CH₂)_n El estiramiento C = O (1737,39 cm⁻¹) indicativo de los ácidos carboxílicos y el pico de 1370,21 cm⁻¹ que está relacionada con los grupos CH₂ de los grupos CH₃ (Lara et al, 2016; Tejada et al, (2020a). El adsorbente en estudio está compuesta por una gran cantidad de fibras, en el cual pueden identificarse varios polisacáridos como: la pectina, almidón, celulosa, hemicelulosas y lignina (Abdelhafez & Li, 2016; Coelho et al., 2020; Mashkoor & Nasar, 2019) que posiblemente son los responsables de la remoción de los iones plomo de la solución contaminada (Basu et al., 2019a; Tejada et al., 2020).

Figura 10

Espectro FTIR de la biomasa hojas de totora para la adsorción de Pb (II)



Conclusiones

El tamaño de las partículas del adsorbente juega un papel muy importante en la remoción de los iones de Pb (II), es así, en relación a los números de tamices se determinaron que el N° 70 removió el 54,46%; el N° 100 el 55,28% y el N° 200 el 63,87% , este efecto se debe a que las partículas más pequeñas tienen una mayor capacidad de remoción de iones metálicos en relación con las partículas más grandes, demostrando que la superficie externa total por unidad de volumen para las partículas más pequeñas es mayor, proporcionándole una mayor superficie externa para el inicio de la transferencia de masa y a mayor tamaño de partícula la capacidad de adsorción es menor podría deberse a los factores como la resistencia a la transferencia de masa y el menor tiempo de contacto.

Se evaluó la variación de dosis del adsorbente en (0,1 g; 0,3 g y 0,5 g), en el cual se determinó que la remoción de los iones de Pb (II) fue de 50,39%, 62,35% y 60,86%, respectivamente, este efecto lineal positivo en las dos primeras dosis del adsorbente se asumió a la mayor disponibilidad de sitios activos en la superficie (a menor cantidad de biomasa mayor distancia entre partículas) por consiguiente mayor adsorción y con respecto a la dosis de 0,5 g en el cual se removió una cantidad menor al anterior, esta disminución se justifica a las interacciones electrostáticas entre los cationes y la superficie del adsorbente, disminuyendo los sitios de contacto por aglomeración.

En la presente investigación se analizó la capacidad de remoción de Pb (II) de soluciones sintéticas por la acción de la adsorbente hoja de la

tora, el análisis cinético demostró que el 80% del metal es eliminado en los primeros 20 minutos, lo que asegura su posibilidad de aplicación en el uso industrial, caracterizado el proceso como una adsorción fisicoquímica con interacciones químicas. El equilibrio de adsorción del plomo en el adsorbente fue en multicapas, por el mejor ajuste a los datos experimentales. Los grupos carboxilos, oxidrilos, aminos y cetónicos de la biomasa desempeñaron un papel clave en la adsorción. Por lo tanto, se puede concluir que el adsorbente cumple con los criterios de un probable adsorbente para la adsorción de plomo.

Referencias

- Abdelhafez, A. A., & Li, J. (2016). Eliminación de Pb(II) de solución acuosa mediante el uso de biochar derivados del bagazo de caña de azúcar y cáscara de naranja. *Revista del Instituto de Ingenieros Químicos de Taiwán*, 61, 367-375. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.jtice.2016.01.005>
- ADDIN Mendeley Bibliography CSL_Bibliography Al-Gahtani Ibrahim, S. M., Elsheikh, M. A., & Al-Solaimani, S. G. (2016). Phytoremediation of Heavy Metals Contaminated Wastewater by the Plant *Schoenoplectus Litoratus* (L.) at Alasfar Lake in Alahsa, Saudi Arabia. *International Journal of Engineering Research & Technology*, 5(7), 49–55. <http://www.ijert.org>
- Arreghini, S., de Cabo, L., Serafini, R. J. M., & Fabrizio de Iorio, A. (2018). Shoot litter breakdown and zinc dynamics of an aquatic plant, *Schoenoplectus californicus*. *International Journal of Phytoremediation*, 20(8), 780–788. <https://doi.org/10.1080/15226514.2018.1425667>
- Asuquo, E., Martin, A., Nzerem, P., Siperstein, F., & Fan, X. (2017). Adsorption of Cd(II) and Pb(II) ions from aqueous solutions using mesoporous activated carbon adsorbent: Equilibrium, kinetics and characterisation studies. *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 679-698. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jece.2016.12.043>
- Atehortua, E., & Gartner, C. (2013). Estudios Preliminares de la Biomasa Seca de *Eichhornia crassipes* como Adsorbente de Plomo y Cromo en Aguas. *Revista Colombiana de materiales*(4), 81–92.
- Bartczak, P., Norman, M., Klapiszewski, Ł., Karwańska, N., Kawalec, M., Baczyńska, M., . . . Jesionowski, T. (2018). Removal of nickel(II) and lead(II) ions from aqueous solution using peat as a low-cost adsorbent: A ki-

- netic and equilibrium study. *Arabian Journal of Chemistry*, 1209-1222. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.arabjc.2015.07.018>
- Basu, M., Guha, A., & Ray, L. (2017). Adsorption of Lead on Cucumber Peel. *Journal of Cleaner Production*, 151(10), 603-615. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.03.028>
- Basu, M., Guha, A., & Ray, L. (2019a). Adsorption of Lead on Lentil Husk in Fixed Bed Column Bioreactor. *Bioresource Technology*, 283, 86-95. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2019.02.133>
- Basu, M., Guha, A., & Ray, L. (2019b). Adsorption of Lead on Lentil Husk in Fixed Bed Column Bioreactor. *Bioresource Technology*, 283, 86-95. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2019.02.133>
- Basu, M., Guha, A., & Ray, L. (2019). Adsorption of Lead on Lentil Husk in Fixed Bed Column Bioreactor. *Bioresource Technology*, 86-95. doi:<https://doi.org/10.1016/j.biortech.2019.02.133>
- Boeykens, S., Redondo, N., Alvarado Obeso, R., Caracciolo, N., & Vázquez, C. (2019). Chromium and Lead adsorption by avocado seed biomass study through the use of Total Reflection X-Ray Fluorescence analysis. *Applied Radiation and Isotopes*, 153. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.apradiso.2019.108809>
- Brudey, T., Largitte, L., Jean Marius, C., Tant, T., Couespel Dumesnil, P., & Lodewyckx, P. (2016). Adsorption of lead by chemically activated carbons from three lignocellulosic precursors. *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis*, 120, 450-463. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.jaap.2016.06.018>
- Coelho Menezes, J. M., Silva Bento, A. M., Silva, J. H., Paula Filho, F. J., M. da Costa, J. G., Douglas M. Coutinho, H., & Pereira Teixeira, R. N. (2020). Equilibrium, kinetics and thermodynamics of lead (II) adsorption in bioadsorbent composed by *Caryocar coriaceum* Wittm barks. *Chemosphere*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2020.128144>
- Das, S., & Mishra, S. (2020). Insight into the isotherm modelling, kinetic and thermodynamic exploration of iron adsorption from aqueous media by activated carbon developed from *Limonia acidissima* shell. *Materials Chemistry and Physics*, 245. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2020.122751>
- Duranoglu, D., Trochimczuck, W., & Beker, U. (2012). Kinetics and thermodynamics of hexavalent chromium adsorption onto activated carbon derived from acrylonitrile-divinylbenzene copolymer. *Chemical engineering Journal*(187), 193-202.

- Fein, J. B., Daughney, C. J., Yee, N., & Davis, T. A. (1997). Un modelo de equilibrio químico para la adsorción de metales en superficies bacterianas. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 61(16), 3319-3328. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S001670379700166X#!>
- Ibisi, N., & Asoluka, C. (2019). Use of agro-waste (Musa paradisiaca peels) as a sustainable biosorbent for toxic metal ions removal from contaminated water. *Chemistry International*, 52–59.
- Kebede, Temesgen G, Dube, Simiso, Mhuka, Vimbai, & Nindi, Mathew M. (2019). Bioremediation of Cd(II), Pb(II) and Cu(II) from industrial effluents by *Moringa stenopetala* seed husk. *ournal of Environmental Science and Health*, 337-351. doi: 10.1080/10934529.2018.1551648
- Kebede, Temesgen G, Dube, Simiso, Mhuka, Vimbai, & Nindi, Mathew M. (2019a). Bioremediation of Cd(II), Pb(II) and Cu(II) from industrial effluents by *Moringa stenopetala* seed husk. *Journal of Environmental Science and Health, Part A*, 54(4), 337-351. Obtenido de <https://doi.org/10.1080/10934529.2018.1551648>
- Klínova, S. V., Minigalieva, I. A., Privalova, L. I., Valamina, I. E., Makeyev, O. H., Shuman, E. A., . . . Shtin, V. T. (2022). Verificación adicional de algunos postulados de la teoría de la toxicidad combinada: nuevos datos experimentales en animales sobre los efectos adversos separados y conjuntos del plomo y el cadmio. *Food and Chemical Toxicology*, 136. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.fct.2019.110971>
- Kumar, V., Daman Parihar, R., Sharma, A., & Bakshi, P. (2019). Global evaluation of heavy metal content in surface water bodies: A meta-analysis using heavy metal pollution indices and multivariate statistical analyses. *Chemosphere*, 236,14. doi:10.1016/j.chemosphere.2019.124364
- Kwak, J. H., Islam, M. S., Wang, S., Messele, S. A., Naeth, M. A., El-Din, M. G., & Chang, S. X. (2019). Las propiedades del biocarbón y la capacidad de adsorción de plomo (II) dependen del tipo de materia prima, la temperatura de pirólisis y la activación del vapor. *Quimiosfera*, 231, 393-404. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2019.05.128>
- Lasheen, M. R., Ammar, N. S., & Ibrahim, H. S. (2012). Adsorption/desorption of Cd(II), Cu(II) and Pb(II) using chemically modified orange peel: Equilibrium and kinetic studies. *Solid State Sciences*, 14(2), 202-210. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.solidstatesciences.2011.11.029>
- Lavado Meza, C., Sun Kou, M., Bonilla Mancilla, H., & Castro Arroyo, T. (2020). Biosorción de plomo (II) en solución acuosa con biomasa de

- los cladodios de la tuna (*Opuntia ficus indica*). *Revista Colombiana de Química*, 49(3), 36-46. Obtenido de <https://rcb.unal.edu.co/index.php/rcolquim/article/view/85823>
- Lee, M., Park, J., & Chung, J. (2019). Comparison of the lead and copper adsorption capacities of plant source materials and their biochars. *Journal of Environmental Management*, 236, 118-124. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.01.100>
- Mashkoor, F., & Nasar, A. (s.f.). Magsorbentes: candidatos potenciales en la tecnología de tratamiento de aguas residuales: una revisión sobre la eliminación del colorante azul de metileno. *Revista de Magnetismo y Materiales Magnéticos*.
- Medellín Castillo, N. A., Hernández Ramírez, M. G., Salazar Rábago, J. J., Labrada Delgado, G. J., & Aragón Piña, A. (Mayo de 2017). El plomo ha sido reconocido como uno de los metales más tóxicos por su efecto negativo sobre el ambiente. En el presente trabajo se evaluó el uso potencial de residuos de *Agave lechuguilla* Torr. (*lechuguilla*) y *Yucca carnerosana* (Trel.) McKelvey (*yuca*) pr. *Revista Internacional de contaminación ambiental*, 33(2), 269-280. Recuperado el 05 de 11 de 2020, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-49992017000200269
- Morosanu, I., Teodosio, C., Paduraru, C., Ibanescu, D., & Tofán, L. (2017). Biosorción de iones de plomo de efluentes acuosos por biomasa de colza. *Nueva Biotecnología*, 110-124. doi:10.1016/j.nbt.2016.08.002
- Otzen, T., & Monterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*, 227-232. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>
- Qu, J., Song, T., Liang, J., Bai, X., Li, Y., Wei, Y., . . . Jin, Y. (2019). Adsorption of lead (II) from aqueous solution by modified *Auricularia* matrix waste: A fixed-bed column study. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 169, 722-729. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2018.11.085>
- Rampley, C., Whitehead, P., Softley, L., Hossain, M., Jin, L., David, J., . . . Alabaster, G. (2020). River toxicity assessment using molecular biosensors: Heavy metal contamination in the Turag-Balu-Buriganga river systems, Dhaka, Bangladesh. *Science of The Total Environment*. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.134760>
- Salazar Pinto, B., Zea Linares, V., Villanueva Salas, J., & Gonzales Condori, E. (2021). Cd (II) and Pb (II) biosorption in aqueous solutions using agricultural residues of *Phaseolus vulgaris* L.: Optimization, kinetics, isotherms

- and desorption. *Revista Mexicana de Ingeniería Química*, 305-322. Obtenido de <https://doi.org/10.24275/rmiq/IA1864>
- Semerjian, L. (2018). Removal of heavy metals (Cu, Pb) from aqueous solutions using pine (*Pinus halepensis*) sawdust: Equilibrium, kinetic, and thermodynamic studies. *Environmental Technology & Innovation*, 12, 91-103. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.eti.2018.08.005>
- Semerjian, L. (2018). Removal of heavy metals (Cu, Pb) from aqueous solutions using pine (*Pinus halepensis*) sawdust: Equilibrium, kinetic, and thermodynamic studies. *Environmental Technology & Innovation*, 12, 91-103. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.eti.2018.08.005>
- Tejada Tovar, C., Bonilla Mancilla, H., Del Pino Moreyra, J., Villabona Ortiz, A., & Ortega Toro, R. (2020). Effect of the adsorbent dose in Pb(II) removal by using sugar cane bagasse: Kinetics and isotherms. *Revista Mexicana de Ingeniería Química*, 19(3), 1413-1423. Obtenido de <https://doi.org/10.24275/rmiq/IA1101>
- Tejada Tovar, C., Herrera Barros, A., & Villabona Ortíz, A. (2020a). Assessment of Chemically Modified Lignocellulose Waste for the Adsorption of Cr (VI). *Revista de la Facultad de Ingeniería*, 29(54). Obtenido de <https://revistas.uptc.edu.co/index.php/ingenieria/article/view/10298>
- Tejada Tovar, C., Villabona Ortiz, Á., & Garcés Jaraba, L. (2015). Adsorción de metales pesados en. *Tecno Lógicas*, 18(34), 109-123. Obtenido de [file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-AdsorcionDeMetalesPesadosEnAguasResidualesUsandoMa-5062883%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-AdsorcionDeMetalesPesadosEnAguasResidualesUsandoMa-5062883%20(1).pdf)
- Tejada Tovar, C., Villabona Ortiz, Á., & Garcés Jaraba, L. (Enero-Junio de 2015). Adsorción de metales pesados en aguas residuales usando materiales de origen biológico. *Tecno Lógicas*, 18(34), 109-123. Obtenido de <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-AdsorcionDeMetalesPesadosEnAguasResidualesUsandoMa-5062883.pdf>
- Tejada Tovar, C., Villabona Ortíz, A., & Ortega Toro, R. (2020). Determination of Kinetic Parameters in the Biosorption of Chromium (VI) in Aqueous Solution. *Ingeniería y Ciencia*, 129-143. doi:<https://doi.org/10.17230/ingenieria.16.31.6>
- Trujillo, D., Duque, L., Arcila, J., Rincón, A., Pacheco, S., & Herrera Adarme, O. (2014). Remoción de turbiedad en agua de una fuente natural mediante coagulación/floculación usando almidón de plátano. *Revista ION*, 17-34.
- Villabona Ortíz, A., Tejada Tovar, C., & Ortega Toro, R. (2020). Modelling of the adsorption kinetics of chromium (VI) using waste biomaterials. *Re-*

vista Mexicana de Ingeniería Química, 19(1), 401-408. Obtenido de <https://doi.org/10.24275/rmiq/IA650>

Vizcaíno Mendoza, L., & Fuentes Molina, N. (2015). Biosorción de Cd, Pb y Zn por biomasa pretartada de algas. *Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, 43 - 60.

Vizcaíno Mendoza, L., Fuentes Molina, N., & González Fragozo, H. (2017). Adsorción de plomo (II) en solución acuosa con tallos y hojas de *Eichhornia crassipes*. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 20(2), 435-444. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rudca/v20n2/v20n2a21.pdf>

Vizcaíno Mendoza, L., Fuentes Molina, N., & González Fragozo, H. (2017). Adsorción de plomo (II) en solución acuosa con tallos y hojas de *Eichhornia crassipes*. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 435-444.



La actitud emprendedora y la generación de negocios en jóvenes universitarios en la Región Ica – Perú

Alejandro Alfredo Quispe Mayuri

Doctor en Ciencias Empresariales. Magíster en Gestión Empresarial. Licenciado en Administración. Docente en la Universidad Privada San Juan Bautista. Correo: alejandro.quispe@upsjb.edu.pe.

Leónidas Alejandro Maldonado Bendeúz

Maestro en Docencia Universitaria y Gestión Educativa. Contador Público. Docente en la Universidad Privada San Juan Bautista. Correo: alejandro.maldonado@upsjb.edu.pe

María Pilar Cacsire Castillo

Doctora en Ciencias de la Educación. Magíster en Gestión Estratégica Empresarial. Ingeniero de Computación y Sistemas. Docente de la Universidad Privada San Juan Bautista. Correo: maria.cacsire@upsjb.edu.pe

Ericka Janet Villamares Hernández

Doctora en Ciencias Empresariales. Magíster en Gestión empresarial. Licenciada en Administración. Docente en la Universidad Privada San Juan Bautista y Universidad Nacional San Luis Gonzaga. Correo: ericka.villamares@upsjb.edu.pe

Esther Jesús Vilca Perales

Doctora en Educación. Magíster en Docencia Universitaria y Gestión Educativa. Licenciada en Administración. Licenciada en Educación Especialidad Ciencias Matemáticas. Docente en la Universidad Nacional San Luis Gonzaga. Correo: evilca@unica.edu.pe

Uldarico Canchari Vásquez

Magíster en Educación mención Administración y Planificación de la Educación Superior. Licenciado en Educación. Docente en la Universidad Nacional San Luis Gonzaga. Correo: ucanchari@unica.edu.pe

Resumen

El objetivo del estudio es analizar la relación entre la Actitud Emprendedora y la generación de negocios en jóvenes universitarios. El tipo de investigación fue el cuantitativo, el nivel fue el descriptivo, y el diseño no experimental. La población en estudio asciende a 63,540 estudiantes universitarios de la Región Ica, se usó el muestreo probabilístico, aleatorio simple y la muestra corresponde a 382 elementos muestrales. La técnica aplicada fue la encuesta y el instrumento el cuestionario. Los principales resultados son: Un 51.6% manifestó que está de acuerdo y manifiesta que posee las cualidades personales necesarias para generar negocios, un 44.0% contestó que está de acuerdo y se encuentra motivado, un 39.5% está de acuerdo con el factor educación superior. Se llega a concluir que existe relación significativa entre la Actitud Emprendedora y generación de negocios en jóvenes universitarios. Al contrastar la hipótesis mediante el Coeficiente de correlación de Spearman se obtuvo el valor de 0.923 lo que representa una correlación positiva muy alta. Por lo que se acepta la hipótesis de la investigación.

Palabras clave: emprendimiento, generación de negocios, actitud, factores motivacionales.

Entrepreneurial attitude and business generation in university students in the Ica Region – Peru

Abstract

The objective of the study is to analyze the relationship between the Entrepreneurial Attitude and the generation of businesses in university students. The type of research was quantitative, the level was descriptive, and the

design was non-experimental. The study population increased to 63,540 university students from the Ica Region, probabilistic sampling was used, occasionally simple, and the sample corresponds to 382 sample elements. The technique applied was the survey and the instrument the questionnaire. The main results are: 51.6% state that they agree and state that they have the personal qualities necessary to generate business, 44.0% answer that they agree and are motivated, 39.5% agree with the higher education factor. It is concluded that there is a significant relationship between Entrepreneurial Attitude and business generation in university students. When contrasting the hypothesis through the Spearman Connections Coefficient, the value of 0.923 was obtained, which represents a very high positive connection. Therefore, the research hypothesis is accepted.

Keywords: entrepreneurship, business generation, attitude, motivational factors.

Introducción

El objetivo del estudio es analizar la relación entre la Actitud Emprendedora y la generación de negocios en jóvenes universitarios. El emprendimiento empresarial es un factor de gran importancia para la creación de empresas, considerando que el emprendedor está relacionado con ser innovador, situación que se valora como un aspecto cultural donde la persona logra su desarrollo, es así como el ambiente empresarial le otorga los beneficios para su crecimiento personal y profesional. Es necesario considerar la problemática laboral que atraviesan los países en Latinoamérica y principalmente nuestro país, estos problemas laborales son el producto de los cambios y situaciones que se han venido originando por la crisis sanitaria actual y las políticas de los diversos países en la región. El emprendimiento empresarial se relaciona directamente con la innovación, la mejora de la competitividad de las empresas, y el incremento de la productividad mediante el uso de nuevas tecnologías, la generación de oportunidades para desarrollar negocios.

Según Gartner (1990), un emprendedor es una persona que tiene capacidad para la generación de nuevas empresas cuyas características se focalizan en (1) orientación hacia el crecimiento de crear nuevas empresas (2) innovación de productos, servicios, tecnología o de mercados. Para Hitt (2001) y Vargas et al. (2014) consideran que emprendimiento es la iniciativa em-

presarial enfocada en identificar y explorar nuevas áreas de oportunidad de negocios que antes no han sido exploradas. Entonces se requiere que a los estudiantes se les dote de todas las herramientas necesarias para que desarrollen la capacidad para identificar nuevas oportunidades de negocio, pongan en práctica la teoría en sus emprendimientos y utilicen la innovación y la creatividad para mantenerse y crecer en el mercado. También se tiene a Okoro (2015), que define al emprendedor como una persona que genera ideas de negocio, identificando áreas de oportunidad de inversión, formulando objetivos e investigaciones de mercado que le permita tomar decisiones para distribuir, promover e innovar productos o servicios, gestionando infraestructura y recursos humanos con la finalidad de lograr los objetivos establecidos en la firma emprendedora. El emprendimiento puede empezar de manera empírica o desde las aulas. Este aspecto debe ser una prioridad para las universidades públicas y privadas, por lo tanto, se debe empezar conociendo esa actitud y capacidad que tiene el estudiante para crear su propio negocio. Al conversar con los jóvenes manifiestan que no se tienen confianza, algo de temor para iniciar una experiencia emprendedora, ellos no se encuentran comprometidos y dispuestos a trabajar por lo que ellos desean, aspectos que se convierten entre las principales dificultades para emprender. También se aprecia que la mayoría de ellos tienen conocimientos previos para iniciar un negocio, y en la mayoría de las familias no hay miembros que hayan emprendido algún negocio y puedan transmitir esas experiencias, otro factor que es importante se relaciona con el aspecto laboral donde gran cantidad de jóvenes aun no inicia una vida laboral y por lo tanto esta carente de esas experiencias empresarial, sumado a que la mayoría no ha emprendido hasta el momento.

Desarrollo

Definición de emprendimiento

Conceptualizando el emprendimiento se tiene que: "Suele llamarse intraemprendedor al directivo que crea nuevas empresas desde su responsabilidad dentro de una empresa» (Nueno 2005: 20). Stephen Robbins, afirma que el proceso emprendedor es un "proceso por el que un individuo o grupo de individuos realiza esfuerzos organizados para buscar oportunidades con el fin de crear valor y crecimiento, satisfaciendo deseos y necesidades por medio de la innovación y la exclusividad sin importar los recursos que el emprendedor posea en ese momento" (2005: 602)

Entonces el emprendimiento antecedido o no por la innovación, es apreciado como la “panacea a problemas de origen y características muy diferentes como el desempleo, la disminución de la productividad, la necesidad de diversificar la producción, aumentar la competitividad de las empresas e instituciones o diversificar la matriz productiva del país” (Vernaza, Medina y Chamorro, 2020, p.165). Entonces es necesario que todo emprendimiento vaya de la mano de un componente básico que es la innovación producto de la creatividad.

El Global Entrepreneurship Monitor Perú 2004- 2005 (London Business School 2005: 76) establece las siguientes como variables específicas del ambiente que tienen influencia en el emprendimiento: acceso financiero, políticas gubernamentales, programas gubernamentales de apoyo, educación y capacitación, transferencia de investigación y desarrollo, infraestructura legal y comercial, apertura del mercado interno, acceso a la infraestructura física y las normas socioculturales.

El rol del capital social en la actitud emprendedora juega un rol importante a pesar de su ambigüedad, la concepción de capital social tiene una trayectoria amplia en la sociología. Bourdieu (1980), aborda este recurso como un creador de valor (capital) que se deriva de la relación entre los individuos (social). Los tipos de capital social se pueden clasificar considerando dos dimensiones: La primera concebida como la capacidad o liderazgo específico de un grupo o conglomerado social para aprovechar los valores y recursos favorables al desarrollo (Fukuyama, 1995); y la segunda, está representada por la presencia en la sociedad de las redes y agrupaciones que hacen más sencillas las relaciones sobre base de la solidaridad, el asociacionismo y las condiciones que estimulan el surgimiento de actitudes proactivas, como lo es emprendimiento (Rusque, 2005).

Educación en emprendimiento

Las concepciones teóricas resaltan la trascendencia de la educación emprendedora para propiciar el incremento de la intención de emprender, debido a que mejora las capacidades percibidas, conocimientos y actitudes de las personas (Asimakopoulos et al. 2019).

Las investigaciones realizadas sobre la influencia de la educación empresarial en la intención emprendedora son ambiguas, debido a que algunos investigadores encuentran una relación positiva y otros, una re-

lación negativa. Es así como (Aboobaker & Renjini (2020) establecieron que la formación y la educación empresarial son efectivas para lograr un resultado relevante de la intención empresarial a nivel estudiantil.

Los resultados que se obtuvieron Shahid & Ahsen (2021), demuestran que el impacto de la educación empresarial con relación a la intención empresarial es mucho mayor para los estudiantes con una mayor necesidad de logro académico que para aquellos con una necesidad de logro académico menor. En el mismo sentido, Ndofirepi (2020), halló que la variable educación emprendedora tuvo una relación positiva y significativa con la necesidad de logro, la propensión a asumir riesgos, el locus de control interno y las intenciones de emprender.

Actitud emprendedora

Según Muñoz & Martínez (2020), establecen que la actitud emprendedora y la capacidad de creación de empresas tienen una relación directa y significativa. Pero, sin embargo, se desconoce si el propósito de las universidades se basa en la formación de profesionales emprendedores, es decir, capacitados para crear su propio negocio. En tal sentido Shapero (1982), la universidad emprendedora nace con el objetivo de incluir a los centros de educación superior en el desarrollo económico de las regiones, de una forma más amplia, lo que ha llevado a que las universidades que determinen su rol y alcance en la promoción y desarrollo de la cultura emprendedora.

Cultura emprendedora

La cultura emprendedora se fundamenta en el desarrollo humano de la persona y de la sociedad apoyando conductas beneficiosas tanto para el ámbito personal como profesional que permitan mejorar el ambiente laboral y socioeconómico. Entonces la cultura emprendedora, se conceptualiza como el conjunto de valores, habilidades y actitudes que se utilizan para dar solución a condiciones que se muestran en este entorno, a través de la capacidad que tiene un sujeto de fundar un emprendimiento, que ha desarrollado a lo largo de su vida para como experiencia para alcanzar el éxito en su negocio. (SUDOE, 2006, citado por Tarapuez, 2007). Considerando el estudio realizado por (Galindo & Echavarría, 2011), se determinaron seis componentes de la cultura emprendedora, los cuales se detallan a continuación:

1. **Espíritu emprendedor:** se refiere a la capacidad para pensar, razonar y actuar objetivamente en las oportunidades, establecidas con una visión integral y desarrollada con liderazgo y una gestión de riesgo calculado.
2. **Consideración del riesgo:** se refiere a la facultad de visualizar los posibles escenarios para la consecución del objetivo, posibilitando la evaluación y definición de las acciones futuras.
3. **Creatividad e innovación:** es la capacidad para generar e incorporar ideas nuevas para la solución de un problema con aceptación del mercado.
4. **Generación de valor:** es la predisposición de dar una ayuda a la sociedad para que logre activar la economía desde el inicio hasta el momento de emprender.
5. **Proactividad:** es la actitud con la que se aprecia la ruta a seguir para lograr la meta y sobre ella tomar acciones útiles en el presente.
6. **Búsqueda de información:** es la capacidad de encontrar fuentes y datos para recoger información necesaria en un escenario presentado.

Teoría del emprendimiento empresarial

En la revisión de la literatura se puede apreciar uno de los modelos que tienen mayor influencia sobre el emprendimiento, desarrollado por Shapero (1982), llamado el "Modelo sobre el evento emprendedor", el cual nos indica que para iniciar una actividad de emprendimiento se necesita que la persona considere que es factible lograrlo y debe tener una inclinación a no desaprovechar las oportunidades. Con relación a esta teoría se ha mencionado que la propensión a proceder sobre las oportunidades es un factor clave que influye sobre la relación intención- conducta, posibilitando la ejecución de intenciones. Este modelo establece que la decisión para dar inicio a una actividad emprendedora demanda de una creencia preexistente de que dicha actividad es deseable y factible, unida con alguna propensión personal a actuar sobre las oportunidades y algún tipo de factor precipitante.

Variables que intervienen en el emprendimiento empresarial

Existen diversas variables que intervienen en la intención emprendedora es así que Moriano J. y Palací F., (2005, p. 80) nos comentan, que con el mismo interés de querer estudiar las variables psicológicas y sociales que posibiliten el desarrollo de la conducta emprendedora, hacen referencia los atributos psicológicas como el locus de control interno (grado en que la persona percibe si el éxito o el fracaso, depende de sí

mismo), la disposición a asumir riesgos, la auto eficacia, la innovación y la iniciativa personal.

En el mismo sentido Moriano et al. (2006), comentan que las variables psicosociales a ser estudiadas para la construcción del perfil emprendedor son: el familiar, sociolaboral y personal donde deben tenerse en cuenta algunas condiciones como los modelos familiares, la experiencia laboral, educación, apoyo social y el dimensionamiento de valores individualistas versus valores colectivistas, y los sujetos valoran más la independencia y la autorrealización, y los de valores colectivistas preferirían sobre todo la seguridad y la armonía de las relaciones interpersonales.

Con relación a la visión del emprendimiento y la universidad, ella debería estar orientada a la formación de los futuros profesionales en el sistema universitario y esta formación tiene que ser integral e ir de la mano de las necesidades del mercado laboral, como condición fundamental para justificar su funcionamiento. Además, Tobón (2007), expresa que “la educación debe tener como visión la de formar mujeres y hombres integrales, dentro de lo cual una faceta de gran importancia es la de formar profesionales tanto para el mercado laboral como para crear condiciones dignas de trabajo que favorezcan la calidad de vida”. (p. 61).

Factores que limitan el emprendimiento en Latinoamérica

Según (London Business School 2005: 14,76) de manera general, pueden plantearse los siguientes factores que limitan en emprendimiento: reducido tamaño de los mercados internos, poca capacidad adquisitiva de los habitantes, bajo potencial de crecimiento de los mercados domésticos, restricciones para acceder a fuentes de financiamiento, escasa educación y formación para el emprendimiento, deficiente capacidad de asociatividad, escaso acceso a la infraestructura física, dificultades para la formalización empresarial, limitada posibilidad de realizar investigación y desarrollo, las altas cargas impositivas, pobre apoyo gubernamental, es importante establecer que algunos factores son más relevantes que otros. Todo dependerá de la realidad que viva el país al que se quiere asociar un factor, pues cada uno tiene un nivel de desarrollo económico, social o tecnológico distinto: dependiendo de qué país se trate, se puede hacer una clasificación ad hoc.

Resultados

Tabla 1
Cualidades personales

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de acuerdo	161	42,1	42,1	42,1
	De acuerdo	197	51,6	51,6	93,7
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	24	6,3	6,3	100,0
	Total	382	100,0	100,0	

Análisis: considerando la Tabla N 1, un 51,6% expresa que está de acuerdo y considera que tiene las cualidades necesarias para emprender, un 42,1% estableció que está totalmente de acuerdo, y un 6,3% considera que está ni de acuerdo ni en desacuerdo con la pregunta planteada.

Tabla 2
Factor motivacional

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de acuerdo	160	41,9	41,9	41,9
	De acuerdo	168	44,0	44,0	85,9
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	36	9,4	9,4	95,3
	En desacuerdo	18	4,7	4,7	100,0
	Total	382	100,0	100,0	

Considerando la Tabla N 2, un 44,0% expresa que está de acuerdo y considera que ha desarrollado el factor motivacional para emprender, un 41.9% estableció que está totalmente de acuerdo, un 9,4% considera que está ni de acuerdo ni en desacuerdo y un 4,7% dijo que en desacuerdo con la pregunta planteada.

Tabla 3
Factor Educación Superior

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de acuerdo	147	38,5	38,5	38,5
	De acuerdo	151	39,5	39,5	78,0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	66	17,3	17,3	95,3
	En desacuerdo	12	3,1	3,1	98,4
	Totalmente de acuerdo	6	1,6	1,6	100,0
	Total	382	100,0	100,0	

Considerando la Tabla N 3, un 39,5% expresa que está de acuerdo y toma en consideración el factor educación superior para emprender, un 38,5% estableció que está totalmente de acuerdo, un 3,1% considera que está ni de acuerdo ni en desacuerdo y un 1,6% dijo que en desacuerdo con la pregunta planteada.

Tabla 4
Creación de negocios

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de acuerdo	140	36,6	36,6	36,6
	De acuerdo	200	52,4	52,4	89,0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	30	7,9	7,9	96,9
	En desacuerdo	6	1,6	1,6	98,4
	Totalmente de acuerdo	6	1,6	1,6	100,0
	Total	382	100,0	100,0	

Considerando la Tabla N 4, un 52,4% expresa que está de acuerdo y la creación de negocios y poder emprender, un 36,6% estableció que está

totalmente de acuerdo, un 7,9% considera que está ni de acuerdo ni en desacuerdo, un 1,6% dijo que en desacuerdo y un 1,6 contestó que está totalmente en desacuerdo con la pregunta planteada.

Tabla 5
Correlaciones entre el Perfil del emprendedor y la creación de negocios

			Actitud emprendedora	Creación de negocios
Rho de Spearman	Actitud emprendedora	Se obtuvo el valor de	1,000	,923**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	382	382
	Creación de negocios	Coefficiente de correlación	,923**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	382	382

***. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).*

Se establece que existe relación significativa entre la Actitud Emprendedora y la Empleabilidad en jóvenes universitarios de la Región Ica. Al contrastar la hipótesis mediante el Coeficiente de correlación de Spearman de 0,923 lo que indica una correlación positiva muy alta, por lo cual se acepta la hipótesis de investigación.

Discusión y conclusiones

A partir del siguiente estudio que ha tenido como objetivo general: Verificar la relación que existe entre la Actitud Emprendedora y la Empleabilidad en jóvenes universitarios de la Región Ica.

Un estudio realizado en Malasia demostró que un aspecto de gran importancia para crear intenciones en este campo en los estudiantes se centra en su personalidad proactiva, característica que según este estudio tiene un efecto mayor que el entorno de apoyo universitario; pero sin embargo, estos resultados además indican que si un individuo tiene una personalidad proactiva ya la vez cuenta con programas de formación

en emprendimiento, es decir, el apoyo al desarrollo de conceptos, esta combinación tiene un efecto significativo sobre sus intenciones para crear nuevos negocios (Mustafa , Hernández, Mahón y Chee, 2016).

Los elementos que pueden afectar las motivaciones de una persona para crear un negocio incluyen los atributos de su contexto profesional, con las disposiciones personales subyacentes, así como las características del contexto situacional (Lee y Wong, 2002). En tal sentido, existe una gran variedad de intenciones que mueven a las personas hacia la creación de empresas, las que difieren entre las personas, pues se originan de acuerdo con el entorno en el que viven. Como quiera que sea dicha relación, los resultados que se hallaron permiten afirmar, en la línea de investigaciones previas, que determinados rasgos del sujeto como la persistencia en las acciones y la búsqueda e identificación de oportunidades son un potente predictor de la iniciativa hacia la generación del autoempleo (Shapero y Sokol, 1982).

Para incentivar y motivar al estudiantado universitario hacia una actitud emprendedora, algunas universidades han optado por desarrollar programas y cursos de educación empresarial. Frente a esto, en la bibliografía se han abordado diversos estudios encaminados a determinar la relación existente entre los programas referidos y el emprendimiento en el estudiantado universitario (Torres et al., 2017). se puede identificar la relación positiva existente entre la educación empresarial y las intenciones emprendedoras en el estudiantado universitario (Hattab, 2014).

Conclusiones

Se concluye que las instituciones educativas de educación superior, no solo organizaciones que tiene como objetivo la formación sólida y consistente basada en competencias generales y específicas, sino adicionalmente de una orientación al desarrollo de competencias emprendedoras que se orientan a la empleabilidad que propicien el crecimiento personal y profesional de sus egresados. Este aspecto ligado estrechamente al impacto social y económico que genera la universidad como una institución generadora del conocimiento para las empresas y la sociedad.

Los resultados hallados nos muestran que las cualidades y competencias personales están relacionadas con características y rasgos personales y ellos se vinculan al éxito del proyecto que aquellos relacionados con los conocimientos o habilidades profesionales.

Los factores motivacionales para poder emprender, como la probabilidad de tener una empresa, la de detectar oportunidades laborales o algún negocio, además de la dedicación, ilusión, tiempo y esfuerzo que son los factores percibidos como más relevantes para el éxito del proyecto emprendedor.

La formación académica y las experiencias emprendedoras previas juegan un papel importante en el desarrollo del emprendimiento empresarial el hecho de haber emprendido proyectos previos y distintos les da a los jóvenes universitarios un plus adicional en el desarrollo de esta nueva experiencia.

Referencias

- Aboobaker, N. y Renjini, D. (2020). Capital humano e intenciones emprendedoras: ¿agregan valor la educación y la formación emprendedora impartidas por las universidades? *En el Horizonte*.
- Asimakopoulou, G., Hernández, V., & Peña Miguel, J. (2019). Intención emprendedora de estudiantes de ingeniería: El papel de las normas sociales y la autoeficacia emprendedora. *Sustentabilidad*, 11 (16), 4314.
- Bourdieu, Pierre (1980). *Capital cultural, escuela y espacio social*. México. Siglo XXI. Pp. 205.
- Castillo, A. (1999). Estado del arte en la enseñanza del emprendimiento. *Emprendedores como creadores de riqueza y desarrollo regional*, 21.
- Fukuyama, F. (1995). Trust: The social virtues and the creation of prosperity. *World and I*, 10, 264-268.
- Galindo, R., & Echavarría, M. V. (2011). Diagnóstico de la cultura emprendedora en la escuela de ingeniería de Antioquia. *Revista EIA*, (15), 85-94.
- Moriano León, J. A., Palací Descals, F. J. y Morales Domínguez, J. F. (2006). El perfil psicosocial del emprendedor universitario. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 22(1), 75-99. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=231317045004>

- Moriano, J., Palací, F., (2005). *Un estudio transcultural sobre las características psicológicas y sociales de los emprendedores en España, República Checa y Bulgaria*.
- Ndofirepi, TM Relación entre la educación empresarial y las intenciones de objetivos empresariales: rasgos psicológicos como mediadores. *J Innov Entrep* 9, 2 (2020). <https://doi.org/10.1186/s13731-020-0115-x>
- Nueno, Pedro 2000 «Emprender». *Iniciativa emprendedora y empresa familiar*, No 21, pp. 11-20.
- Rusque, Ana María (2005). Capacidad emprendedora y capital social. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, XI (2),189-202.[fecha de Consulta 18 de Mayo de 2022]. ISSN: 1315-3617. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36411211>
- Serida, J., Borda, A., Nakamatsu, K., Morales, O., & Yamakawa, P. (2005). *Global entrepreneurship monitor: Perú 2004-2005*.
- Shahid, MS y Ahsen, SR (2021). Vincular la educación empresarial y las intenciones empresariales: un efecto interactivo de factores sociales y personales. *Revista Internacional de Aprendizaje y Cambio*, 13 (1), 14-33.
- Shapero, A. y Sokol, L. (1982). Las dimensiones sociales del emprendimiento. *Universidad de Illinois en Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Research Historical Reference in Entrepreneurship* .
- Tobón, S. (2005). *Formación basada en competencias: Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Ecoe ediciones.
- Vernaza, G., Medina, E. y Chamorro, J. (2020). Innovación, emprendimiento e investigación científica. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVI(3), 163-174. <https://doi.org/10.31876/rcs.v26i3.33240>

El clima laboral para fortalecer la productividad: caso de un restaurante Tex-Mex en Tepic – Nayarit – México

Irma Yolanda Beltrán Gómez

Maestra en Ciencias Administrativas en el área de Recursos Humanos. Integrante del Cuerpo Académico Gestión de Empresas Familiares. Docente e Investigadora de la Universidad Autónoma de Nayarit - México. Correo: irma.beltran@uan.edu.mx

Griselda Carmona Peña

Doctora en Educación. Coordinadora del Cuerpo Académico Gestión de Empresas Familiares. Docente e Investigadora de la Universidad Autónoma de Nayarit - México. Correo: gris.carmona7@uan.edu.mx

Irma Leticia Contreras Montes

Maestra en Ciencias Administrativas en el área de Finanzas. Docente e Investigadora de la Universidad Autónoma de Nayarit - México. Correo: irma_contreras@uan.edu.mx

José Francisco Haro Beas

Maestro en Educación Superior. Integrante del Cuerpo académico Gestión de Empresas Familiares. Docente e Investigador de la Universidad Autónoma de Nayarit - México. Correo: jose.haro@uan.edu.mx

Mariscal Haro Domingo

Doctor en Desarrollo Regional y Empresas Familiares. Integrante del Cuerpo académico Gestión de Empresas Familiares. Docente e Investigador de la Universidad Autónoma de Nayarit - México. Correo: dmarisca@uan.edu.mx

Juan Francisco Gómez Cárdenas

Maestro en Impuestos. Docente e Investigador de la Universidad Autónoma de Nayarit - México. Correo: fcgomez@uan.edu.mx

Mirta Citlali Páez Gutiérrez

Maestra en Ciencias Administrativas en el área de Recursos Humanos. Integrante del Cuerpo Académico Gestión de Empresas Familiares. Docente e Investigadora de la Universidad Autónoma de Nayarit - México. Correo: mirta.paez@uan.edu.mx

Resumen

Esta investigación, tiene como objetivo proponer estrategias de mejora para la integración del equipo y mejoramiento del clima laboral que repercute directamente en la atención al cliente. El estudio se realizó dentro de un restaurante de comida tipo Tex-Mex en la ciudad de Tepic, Nayarit, México. En este estudio descriptivo se usó como herramienta de recolección de datos la encuesta, la cual fue aplicada a 20 meseros del restaurante. Los resultados arrojaron que los meseros perciben un mal clima de trabajo, siendo las principales razones el favoritismo de los jefes, los beneficios que obtienen como empleados y el poco tiempo que reciben para realizar sus labores. Finalmente, se propone un plan para mejorar el clima laboral, donde principalmente se recomienda mejorar la comunicación interna y ofrecer beneficios a los empleados, realizando juntas mensuales entre los colaboradores del restaurante.

Palabras clave: clima laboral, plan de mejora, productividad,

Work Environment to strengthen productivity: A case of a Tex-Mex restaurant in Tepic – Nayarit – México

Abstract

The objective of the present study is to propose improvement strategies for the integration of the team and the improvement of the work environ-

ment to have a direct impact on customer service. This case was carried out inside a Tex-Mex restaurant, located in Tepic, Nayarit, Mexico. This descriptive study used a survey for data collection purposes, which was applied to 20 waiters of the restaurant. Results showed that the waiters perceive a bad work environment, being the main reasons the favoritism of the bosses, the benefits they obtain as employees and the little time they receive to carry out their tasks. Finally, a plan is proposed to improve the work environment in the restaurant, where it is mainly recommended to improve internal communication and offer better benefits to employees, by holding monthly meetings between restaurant employees.

Keywords: work environment, improvement plan, productivity.

Introducción

La presente investigación estudia el clima laboral dentro de un restaurante de comida Tex-Mex ubicado en la ciudad de Tepic, Nayarit, México y ofrece una propuesta de mejora, que, de ponerse en marcha, podría fortalecer de manera significativa la productividad del establecimiento. Diversos estudios han demostrado la relación que existe entre el clima laboral y la productividad, en ellos se menciona que un clima laboral positivo incrementa la productividad del establecimiento (Daud & Afifah, 2021). Estudiar el clima laboral dentro de una empresa es de vital importancia ya que un clima laboral negativo puede tener repercusiones psicológicas para los empleados y económicas para el establecimiento (Ortiz & Cruz, 2008).

Situación problemática

En los últimos años el clima laboral o clima organizacional como también se conoce, ha tomado mayor relevancia para las organizaciones que buscan mejorar continuamente el ambiente dentro del centro de trabajo. El clima laboral se considera es el elemento clave para el desarrollo de las empresas, es por ello, que el estudio, diagnóstico y plan de mejora es esencial para mejorar el área de trabajo y por consecuente la productividad de la organización (Segredo, 2013).

Estadísticas del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), muestran que el clima laboral en México es una situación alarmante, aproximadamente 88% de los empleados indican alguna insatisfacción

dentro de sus centros de trabajo, lo cual deja prever el poco interés por parte de las empresas dentro del país sobre el tema. Alrededor de 121 mil empleados en 2016 abandonaron sus empleos debido a la negatividad de las condiciones de trabajo (Saviñón, 2019).

De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD), México es el país con la productividad laboral más baja de todos los países miembros de la OECD con 22.2, siendo Irlanda con 109.5 el país con la mayor productividad laboral. Aunque en el período de 2010 a 2016 el crecimiento de la productividad laboral en México fue 1.6% siendo superior al promedio de 0.8%, se sigue colocando en el último puesto. Para determinar la productividad laboral la OECD calcula el Producto Interno Bruto por hora trabajada (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OECD], 2018).

Antecedentes

El clima laboral ha sido estudiado por diversos autores quienes han propuesto diversas definiciones para este concepto. Por su parte Bordas (2016), expone que el clima laboral es caracterizado por aspectos tangibles que se presentan dentro de una organización que tiene afectaciones conductuales y motivacionales en los empleados, en la actividad diaria de la empresa y por ende en la productividad de la empresa. Por otro lado, Montoya et al. (2017), mencionan que el clima laboral son impresiones que tienen los empleados acerca de su trabajo, abarcando desde el aspecto físico donde se labora, la convivencia entre trabajadores, otros elementos que afectan el día a día de los colaboradores.

Un buen clima de trabajo ofrece mayor comodidad a los empleados lo cual hace que su moral mejore. Cuando el área de trabajo está limpia, ventilada y el equipo con el que se cuenta es de buena calidad incrementa la comodidad de los empleados. Todos estos factores dentro del centro de trabajo hacen que el desempeño de los empleados incrementa (Kiruja & Kabare, 2013). Autores como Daud y Afifah (2021), han encontrado que un buen clima laboral tiene una relación significativa con el desempeño de los empleados. Dentro de su estudio para identificar la relación que existe entre compensación y clima de trabajo en desempeño a través de la satisfacción laboral, estudiaron a 150 empleados de un banco por medio de un cuestionario.

Otro estudio similar al de Daud y Afifah (2021), fue llevado a cabo dentro de una empresa industrial en Perú, donde se determinó la relación entre el clima laboral y la satisfacción de los empleados. Dicho estudio uso una muestra de 316 empleados, de los cuales la gran mayoría percibió de manera positiva el clima laboral y el nivel de satisfacción. Finalmente, se encontró una relación positiva entre clima y satisfacción laborales (Dávila et al., 2021).

El clima laboral y el nivel de productividad ha sido estudiado dentro de diversas empresas, una de ellas fue Unión Soluciones A.C., una empresa chilena donde se estudió a 56 trabajadores para evaluar el clima laboral y la productividad. El método de estudio que se utilizó fue la encuesta, los resultados demostraron un clima laboral positivo, el área de oportunidad para mejorar fue el componente de carrera profesional el cual presento el mayor número de insatisfacciones por parte de los empleados (López & Castiblanco, 2021).

Resultados contrarios fueron encontrados en el estudio comandado por Pilligua y Arteaga (2019), donde evaluaron el clima laboral y la productividad dentro de Hardepex Cía. Ltda. Un total de 87 personas respondieron el cuestionario de dicho estudio. Los resultados mostraron que el clima laboral dentro de la empresa no era favorable y estaba impactando negativamente la productividad de los empleados.

Objetivo

Proponer estrategias de mejora para la integración del equipo y mejoramiento del clima laboral que repercuta directamente en la atención al cliente.

Objetivos específicos

- Conocer la percepción del equipo de meseros del restaurante Tex-Mex para determinar el clima laboral.
- Detectar el clima laboral del restaurante Tex-Mex en el equipo de meseros para fortalecer su productividad en su trabajo y mejorar la atención al cliente.

Materiales y método

Participantes

En el estudio participaron los empleados del restaurante Tex-Mex pertenecientes al área de meseros. En total 20 meseros del turno matutino y vespertino fueron los participantes del estudio. Se excluyeron otras áreas ya que el enfoque de la investigación hace referencia a la atención al cliente y los meseros son los que tienen contacto directo con los clientes.

Técnica e instrumentos

Para la presente investigación cualitativa se hará uso de un cuestionario a través del cual se podrá conocer la situación actual del clima laboral dentro del restaurante Tex-Mex y así proponer acciones de mejora para aumentar la productividad del personal. Dicho instrumento ha sido utilizado en estudios anteriores como el de López & Castiblanco (2021) y Pilligua & Arteaga (2019).

La encuesta aplicada en el restaurante Tex-Mex fue de tipo escala de puntuación, en la cual el evaluador, en este caso los meseros del restaurante indicaron en base a la escala de satisfactorio, bueno, regular y malo, las características del entorno laboral como la convivencia entre colaboradores y sus superiores que forman parte de la operación diaria del restaurante. Este instrumento fue elegido ya que es un método sencillo para obtener resultados y económico de aplicarlo. Los resultados que se obtienen al utilizar este método son concretos y estructurados. Las preguntas que se incluyen en este tipo de encuesta son preguntas cerradas centradas a los objetivos de la investigación, las cuales permiten conocer más sobre el clima laboral dentro de la empresa y con ello, generar soluciones que mejoren el clima laboral dentro de la empresa. Las selecciones de preguntas para conocer el clima laboral del restaurante fueron seleccionadas con base a los siguientes temas: autonomía, presión, cohesión, apoyo, reconocimiento, equidad e innovación.

Procedimiento

El primer acercamiento que se tuvo con el restaurante para realizar el estudio se hizo por medio del gerente del establecimiento a quién se le explicó los objetivos de la investigación y se le solicitó el permiso para realizar las encuestas pertinentes al personal de área de meseros. Una vez se obtuvo la autorización, se imprimieron en papel las encuestas a

realizar y se pactó el día y hora para que los meseros pudieran contestar la encuesta sin que afectara sus labores diarias. Cabe recalcar que los participantes fueron invitados de manera voluntaria a participar en la encuesta, recalcando que sus respuestas serían anónimas. El total de encuestas recibidas fueron 20, el cual es el total de meseros con el que cuenta el restaurante. El análisis de datos fue de tipo descriptivo para obtener datos acerca del clima laboral, se utilizaron clima y porcentajes para analizar los resultados. Los resultados fueron presentados al área de gerencia para que el plan de acción se pueda implementar dentro del restaurante.

Resultados y discusiones

En este apartado se describen los resultados encontrados para cada uno de los objetivos, se da respuesta al problema de investigación.

Resultados

Gráfica 1



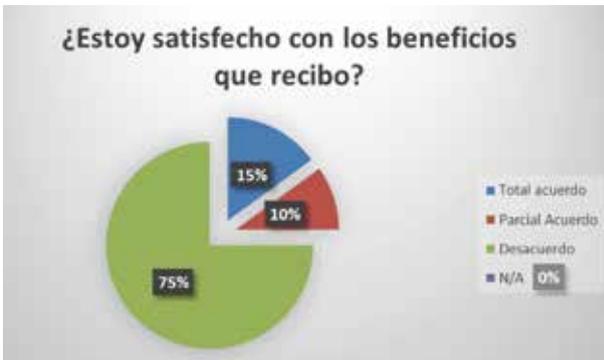
La grafica nos muestra que un 55% de los meseros del restaurante están insatisfechos con el ambiente que existe el área de trabajo, esto debido indiferencias personales entre ellos y conflictos laborales, que surgen en los días de trabajo con más flujo de clientes.

Gráfica 2



La gráfica muestra que la mayoría del personal indica que su área de trabajo está en buen estado y piensan que trabajan en un lugar limpio y con muchas exigencias higiénicas para beneficio de ellos y de los clientes.

Gráfica 3



Esta es una pregunta en la cual se percató que los meseros se sienten inconformes con los beneficios que reciben puesto que son mínimos, solo reciben agradecimientos por su esfuerzo y ser nombrados miembros de mes, no hay descuentos en los platillos por ser parte del equipo de trabajo, esto genera incomodidad y que los empleados se sientan que no son parte importante para la empresa.

Gráfica 4



El 65% del equipo de meseros opinan que, si tienen motivación por parte de su superior, debido a que influye para las ventas y se sientan comprometidos a que los nombren el mejor vendedor de la semana o el mes, ellos responden a los cuestionamientos, como un orgullo poder decir que se enfocan en su trabajo para tener invitados que decidan que los busquen a ellos en específico.

Gráfica 5



Los meseros buscan trabajar en equipo para el mejor cumplimiento de sus labores, y pese a sus conflictos personales, lo más importante es sacar a flote el trabajo para que el invitado se quede con una grata experiencia.

riencia, sin embargo, el 15% de los meseros creen que si hay un déficit en el compañerismo y la forma de ayudarse el uno con el otro.

Gráfica 6



El 40% están de acuerdo en que el superior los escucha a la hora de informarle sus opiniones o sus inconformidades, un 35% es parcialmente de acuerdo, pero no en su totalidad creen que los entiende, el 25% está en desacuerdo de que los escuchen y atiendan sus necesidades.

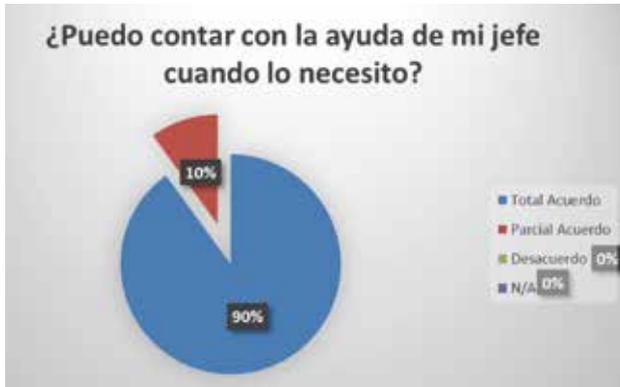
Gráfica 7



Es relativamente muy pocos colaboradores que opinen que tiene poco tiempo para realizar las cosas esta respuesta solo la dieron quienes en

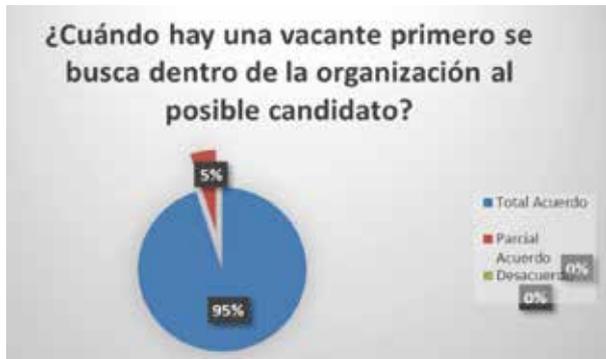
días de mucho movimiento de clientes piensan que tardan en atender a los invitados y tienen poco tiempo para llevarles sus alimentos.

Gráfica 8



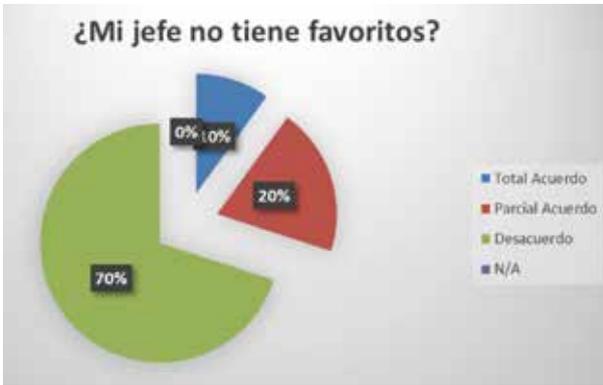
La mayoría de los colaboradores del restaurant está de acuerdo en que el gerente los ayuda cuando ellos lo piden y lo necesitan, puesto que son la autoridad máxima del lugar y parte de su trabajo es estar para resolver cualquier situación que surja.

Gráfica 9



Todos los colaboradores están de acuerdo que cuando se abre una vacante en el restaurant primero se busca entre los miembros de equipo quien tiene más habilidades y aptitudes para cubrir el puesto.

Gráfica 10



Es un porcentaje un tanto alto, que el 66% de los meseros quienes opinan que el gerente tiene sus miembros de equipo preferidos, puesto que los demás perciben que no es equitativo ni igualitario en castigos y consideraciones para otros.

Gráfica 11



La mayoría de los meseros del restaurante están de acuerdo en que a la hora de despedir a un miembro del restaurant el gerente si se porta de manera razonable y justa puesto que antes de hacerlo lo comenta con los dueños del restaurante y con otros empleados del lugar.

Plan de mejora

De acuerdo con el análisis de esta investigación y los resultados obtenidos en las gráficas, se plantearon las propuestas en base a la metodología, fortaleciendo la investigación desarrollada. Esta propuesta busca reducir los costos en cuanto a un mal servicio brindado debido a la mala comunicación o a la misma molestia del cliente por diversas equivocaciones que se puedan presentar, y esto generado, a que el mesero pueda estar de mal humor por el mismo ambiente tenso que existe dentro del lugar. Al igual busca mejorar el clima entre el personal que es la problemática por la cual se desarrolló esta investigación.

Los altos mandos del restaurante son los primeros colaboradores que deben de fomentar un clima laboral positivo, si ellos no ponen el ejemplo las probabilidades de que sus subordinados fomenten un clima laboral positivo. Es por eso que los altos mandos deben prestar atención a sus empleados, mantenerlos motivados, generar un ambiente de confianza y manejar los problemas que se presenten de una manera adecuada. Para esto la propuesta recomendada es realizar por lo menos cada mes una junta entre todos los miembros de equipo donde por parejas le tocara a un equipo desarrollar un tema que ayude al mejoramiento de la comunicación, a expresar sus ideas de manera más clara y concreta, realizar ejercicios de reflexión y compañerismo para que aprendan a trabajar en equipo, esto con ayuda de material didáctico, que proporcione la empresa, debido a que es para beneficio propio y mutuo.

La segunda propuesta y más concisa es realizar por lo menos cada 3 meses una capacitación sobre el clima laboral, liderazgo, compañerismo, comunicación, equidad y valores laborales. Contratando una empresa externa la cual se dedique a la capacitación constante de personal y brinde este tipo de capacitaciones, que hacen mejorar no solo el ambiente laboral si no el carácter y la motivación de cada persona, para ejecutar su trabajo con mayor ímpetu.

También adecuar el método para felicitar a los empleados de la organización mediante un sistema de recompensas por sus logros obtenidos.

De esta forma, se puede aplicar algo de gratificación dentro de la empresa, y motivar a los trabajadores con premios, a medida que vayan logrando sus objetivos.

La siguiente tabla muestra las propuestas de mejora para mejorar el clima laboral dentro del restaurante, en ella se puede apreciar el objetivo, la frecuencia, y los encargados de cada actividad.

Tabla 1

<i>Cronograma de actividades para el mejoramiento del clima laboral</i>				
Temas a impartir	Actividades	Objetivos	Secuencia	Responsables
Motivación laboral	Didácticas, ilustrativas, recreativas	Mejorar las relaciones	2 veces por mes	Capacitador externo
Liderazgo	Identificar y generar trabajo en equipo gerencial	Servir a todos y para todos	1 vez a la semana	Equipo restaurante
Comunicación asertiva	Recreativas	Mas trabajo en equipo	2 veces al mes	Equipo restaurante
Compañerismo	Acciones funcionales de recreación y valores	Todos somos uno	1 vez a la semana	Equipo restaurante
Comportamiento psicologico	Observar y analizar mediante actividades de psicométricas y personales	Sacar lo mejor de mí	1 vez por mes	Capacitador externo
Desarrollo humano	Observar, identificar y generar ideas	Talento de cada uno	1 vez al mes	Capacitador externo
Todos como organización	Con material didáctico, decir quienes somos	Me pongo la camiseta	1 vez cada 2 semanas	Equipo restaurante
Superacion profesion	Expresarnos con material didáctico muestra personalidad	Ser mejor cada día	Cada 3 meses	Capacitador externo
Cooperativismo	Todos hablan sobre en que les gusta ayudar para sacar lo mejor de cada uno.	Ayudo sin mirar a quien	Cada 2 meses	Capacitador externo

Conclusiones

Como lo comentó Segredo (2013), el clima laboral es vital para el desarrollo de una empresa. Si bien es un elemento intangible dentro de las empresas, los colaboradores lo pueden percibir y afecta positiva o negativamente las operaciones del establecimiento. En la presente investigación se estudió el caso de un restaurante Tex-Mex, ubicado en la ciudad de Tepic, Nayarit, México, donde se detectó cual él es clima laboral dentro del mismo para sugerir un plan de mejora que pueda incrementar la productividad del restaurante.

El clima laboral percibidos por los trabajadores del restaurante Tex-Mex fue evaluada en términos globales, con un 55% dentro de la escala del cero a cien, el personal no se siente satisfecho con el tipo de clima laboral que se maneja dentro del restaurante. Como son, los procesos de beneficios que reciben, el tiempo para realizar sus actividades y los favoritismos por parte del jefe, los cuales mostraron la más baja consideración dentro de las categorías empleadas para medir el clima organizacional.

Paralelamente se pudieron identificar algunas características positivas como la limpieza e higiene dentro del trabajo, motivación, trabajo en equipo, ayuda por parte del jefe, crecimiento personal y despido justo. Estas particularidades, desde la apreciación de los trabajadores, sugieren la presencia de bases adecuadas para implementar cambios de fondo en aquellas áreas consideradas adversas para la conformación de un clima favorable.

Con esta investigación se reafirma que el clima laboral u organizacional es de vital importancia para las empresas, ya que el papel que desempeña puede ser ayudar o empeorar el desempeño de la empresa y la productividad de sus empleados. Como se mencionó al inicio México se ubica en el último puesto de productividad laboral de los países que integran la OECD, es por ello que el estudio del clima laboral dentro de las empresas mexicanas debería de realizarse con mayor frecuencia.

Para finalizar, si el restaurante Tex-Mex busca mantener una dirección competente frente a las condiciones del entorno, debe considerar el clima laboral como un punto clave para su afirmación en el mercado ya que es un punto fundamental para facilitar los procesos de dirección innovación y cambio.

Referencias

- Bordas, M. (2016). *Gestión estratégica del clima laboral*. Madrid, España: Editorial UNED.
- Daud, I., & Afifah, N. (2021). The Mediating Role of Job Satisfaction in the Relationship between Compensation and Work Environment on Performance. *Journal of Management & Marketing Review (JMMR)*, 6(2), 110–116. [https://doi.org/10.35609/jmmr.2021.6.2\(2\)](https://doi.org/10.35609/jmmr.2021.6.2(2))
- Dávila, R., Agüero, E., Ruiz, J. & Guanilo, C. (2021). Clima organizacional y satisfacción laboral en una empresa industrial peruana. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(Especial 5), 663–677. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.26.e5.42>
- Kiruja, E. K., & Kabare, K. (2018). Linking work environment with employee performance in public middle level TIVET institutions in Kenya. *International Journal of Advances in Agriculture Sciences*.

- López, N., & Castiblanco, K. (2021). Clima Laboral Como Factor Influyente en El Nivel De Productividad: Caso Unión Soluciones S.A.S. *Revista Chilena de Economía y Sociedad*, 15(1), 78–91.
- Montoya, P., Beijo, N., Bermúdez, N., Burgos, F., Fuentealba, M., & Padilla, A. (2017). Satisfacción Laboral y su Relación con el Clima Organizacional en funcionarios de una Universidad Estatal Chilena. *Ciencia y Trabajo*, 58(19), 7-13. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492017000100007>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2018). La nueva estrategia de empleo de la OECD: Situación México. Recuperado de: <https://www.oecd.org/mexico/jobs-strategy-MEXICO-ES.pdf>
- Ortiz, P., & Cruz, L. (2008). Estudio sobre clima y satisfacción laboral en una empresa comercializadora. *Psicología para América Latina*, (13), de http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-350X2008000200017&lng=pt&tlng=es.
- Pilligua, C., & Arteaga, F. (2019). El clima laboral como factor clave en el rendimiento productivo de las empresas. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, 15(28). <https://doi.org/10.18270/cuaderlam.v15i28.2686>
- Saviñón, C. (2019). Clima laboral, ¿Qué tan importante es? *El Financiero*. Recuperado de: <https://www.elfinanciero.com.mx/monterrey/cesar-savinon-trevino-clima-laboral-que-tan-importante-es/>
- Segredo, A. (2013). Clima organizacional en la gestión del cambio para el desarrollo de la organización. *Revista Cubana de Salud Pública*, 39(2), 385-393. <https://bit.ly/3ea2oRG>



Teoría del aprendizaje significativo: conocimientos tácitos e implícitos y variables en la gestión del conocimiento

Edgar Dagoberto Aldana Ochoa

Licenciado en Administración. Maestría en Ciencias Administrativas. Candidato a Doctor en Educación. Docente en Unidad Académica de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Nayarit. Correo: dago.aldana@uan.edu.mx

Francisco Javier Ocegueda López

Ingeniero Industrial. Maestría en Administración de Negocios. Candidato a Doctor en Gestión de las Organizaciones. Docente en Unidad Académica de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Nayarit. Correo: francisco.ocegueda@uan.edu.mx

Sergio López Acosta

Ingeniería en Sistemas Electrónicos. Maestría en Innovación para el Desarrollo Empresarial. Candidato a Doctor en Formación Didáctica. Docente en Unidad Académica de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Nayarit. Correo: lopez.sergio@uan.edu.mx

Cesar Rafael Gómez Martínez

Licenciado en Contaduría. Maestría en Finanzas. Docente en Unidad Académica de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Nayarit. Correo: cesar.gomez@uan.edu.mx

Laura Talina Rivera Rivas

Licenciada en Administración. Maestría en Finanzas. Doctora en Gerencia y Política Educativa. Docente en Unidad Académica de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Nayarit. Correo: ltrivera@uan.edu.mx

Ana Carolina Arvizu Narváez

Licenciada en Administración. Maestría en Dirección Estratégica de Recursos Humanos. Candidata a Doctora en Gerencia Pública y Política Social. Correo: ana.narvaez@uan.edu.mx

Resumen

La presente investigación tiene como finalidad identificar si existe desarrollo del conocimiento en las PyMEs de Tepic Nayarit. Analizar si tal desarrollo tiene como base en las experiencias de los empresarios con sus clientes. Tal investigación se realizó de manera cualitativa al utilizar primeramente la técnica de entrevista a los empresarios nayaritas de enfocadas al sector servicio (tiendas de autoservicio). A alrededor de 14 empresas fueron utilizadas como muestra para esta investigación. Posteriormente con los datos obtenidos de las respuestas de los empresarios se realizaron graficas donde se determinó las variables que influyen en la toma de decisiones del empresario. Existen diversos tipos de conocimientos los cuales direccionados y utilizados de la manera idónea dentro de la organización nayarita crearan en sus miembros la cultura del saber, la cual fomentara que las actividades de los miembros estén continuamente innovándose. Como resultados obtenidos de esta investigación se descubrió que dentro de las empresas establecidas en Nayarit los empresarios para desarrollar conocimiento se basan solamente con las estrategias que las demás tiendas utilizan y dejan de lado las experiencias de sus empleados y sobre todo del cliente.

Palabras clave: conocimiento, variables, toma de decisiones, cultura, desarrollo

Theory of meaningful learning: tacit and implicit knowledge in knowledge management

Abstract

The purpose of this research is to identify if there is knowledge development in Tepic Nayarit PyMEs. Analyze whether such development is based on the experiences of entrepreneurs with their customers. Such

research was carried out qualitatively by first using the technique of interviewing Nayarit entrepreneurs of SMEs focused on the service sector (self-service stores). Around 14 companies were used as a sample for this research. Subsequently, with the data obtained from the responses of the entrepreneurs, graphs were made where the variables that influence the decision-making of the entrepreneur were determined. There are various types of knowledge which, directed and used in the ideal way within the Nayarit organization, will create in its members' the culture of knowledge, which will encourage the activities of the members to be continuously innovating. As results obtained from this investigation, it was discovered that within the companies established in Nayarit, entrepreneurs to develop knowledge are based only on the strategies that other stores use and leave aside the experiences of their employees and especially the client.

Keywords: knowledge, changeable, decision making, culture, development

Introducción

Para poder sobrevivir en un entorno empresarial competitivo, donde los mercados se vuelven más y más voraces, es vital identificar los conocimientos que les permita a las entidades económicas volverse eficientes y eficaces a fin de, poder enfrentar estas adversidades a las que se les presentan a diario. Esto será sumamente necesario para gestionar y potencializar el conocimiento como arma de competencia y si existe necesidad de reestructurar aspectos tales como infraestructura, objetivos o procesos, se cuente con una base sólida de estos datos, sean tácitos o explícitos para que armonicen tales cambios. Actualmente las organizaciones requieren y demandan ser más competitivas en un mundo inverosímil en donde solo sobreviven los que adquieren capacidades de adaptación a los constantes cambios.

Se analizará como la generación del conocimiento y Gestión del mismo se implementó en las organizaciones en los años noventa y que ha tenido mucho éxito, con una gran utilidad, así como diversos beneficios que se obtiene al implementarla. Se verá que a través de los años y gracias a los aportes de las nuevas formas de administrar, se han permitido florecer distintas corrientes gerenciales, las cuales han tenido su época de expansión y en esta época, ha llegado la era de la comunicación y el conocimiento, la llamada "Administración del Conocimiento" (AC). Para una mejor comprensión sobre la administración del conocimiento,

es vital determinar que la palabra conocimiento es diferente a datos y la información. Los primeros representan una serie de hechos, conceptos o estadísticas y estos pueden ser estudiados y analizados buscando producir información, la segunda es un dato que se agrega para producir un propósito y un significado para la organización. Se hace una revisión de la teoría del aprendizaje significativo tratando en primer lugar su caracterización. Se delimitan sus conceptos-clave, analizando el significado del constructo "aprendizaje significativo", tanto desde la perspectiva ausubeliana, como atendiendo a distintas contribuciones que han enriquecido su sentido teórico y su aplicabilidad; así mismo, se repasan algunos de los aspectos más confusos relativos a su uso en el aula. Se analizan posteriormente algunas consecuencias derivadas de la consideración de esta teoría y se revisa a la luz de la teoría de los modelos mentales. Se concluye que la teoría del aprendizaje significativo es aún hoy un referente explicativo de gran potencialidad y vigencia que da cuenta del desarrollo cognitivo generado en el aula (Ausubel, 2017, págs. 1-2).

Podemos considerar a la teoría que nos ocupa como una teoría psicológica del aprendizaje en el aula ha construido un marco teórico que pretende dar cuenta de los mecanismos por los que se lleva a cabo la adquisición y la retención de los grandes cuerpos de significado que se manejan en la escuela (Ausubel 2016).

Otro término importante en las funciones de la Gestión y Generación del Conocimiento es el llamado (por sus siglas en inglés) "Know how". En la opinión de (Grundvan O, y Gronhaug K. (2015, pág. 33), se desprende de una expresión anglosajona para referirse al comercio internacional buscando designar los conocimientos que no son siempre académicos los cuales incluyen técnicas, información secreta de las estrategias de la empresa, así como datos privados de clientes, proveedores y usuarios; es decir, todo lo que sea conocimiento común de una empresa y la diferencia del resto de sus concurrentes. La palabra know how es una palabra compuesta que proviene del idioma inglés que data desde el año 1838 que significa "saber cómo o saber hacer" con el uso de esta expresión se indica que una persona conoce como hacer las cosas por haberlas hecho previamente, es decir, a través de la experiencia que proporciona la habilidad o capacidad para hacer algo.

Diversos autores destacan que la teoría del aprendizaje significativo es por decir en otras palabras, un valor intangible en las organizaciones, no se ve pero existe, y es en este entendimiento donde radica su importancia dentro

de la misma si se busca que estas sean competitivas, pero aparte con una sostenibilidad, para así enfrentar un ambiente altamente competitivo que les permita crecer y otorgar mejores productos y servicios en aras, no solo de ser mejores en procesos, sino también como satisfactores certificados de la sociedad. Por otro lado, estudios recientes sobre la temática en cuestión, señalan que cuando se hace un uso inadecuado de la G.C. se pierde competitividad, principalmente cuando se compete en mercados internacionales en donde su "día a día" está plenamente certificado.

A las organizaciones no les queda otra opción...crecen o desaparecen. El rumbo del actuar de estas, su orientación es hacia el saber. La competencia originada de la globalización se encuentra llevando a las empresas a orientarse al cliente y al conocimiento. La gestión del conocimiento y la gestión de mercado son procesos independientes, así como esenciales para empresas globales. Druker (2012), señala "que al igual que se señaló con anterioridad, el saber, el conocer es una nueva fuente de capital y que, según diversos autores, la única fuente de ventaja competitiva sostenible en el mercado mundial". (Grundvan, 2019) asevera que "el entorno cambiante y diversificado orientan a las organizaciones a ser más eficientes y eficaces, adentradas a competir con sus similares, utilizando información oportuna y pertinente para descubrir y aprovechar las oportunidades, y para evitar las amenazas que puedan surgir". Brannback (2017), sostiene que las empresas se tornan orientadas al cliente, sólo a través de la gestión del conocimiento, y la comprensión de lo que es el Marketing.

Por información se debe entender un saber efectivo o potencial. Mientras Sveiby (2000), señala que, "bajo la óptica del saber, define a esta como la formalización del conocimiento". A diferencia de los datos, la información tiene significado. Los datos se convierten en información cuando su creador les añade significado. Para calificar como información, los datos deben resultar en un cambio en la comprensión de la realidad del individuo, esto implica que para que los datos puedan convertirse en una información útil, o en conocimiento, debe ser interpretada y entendida, y estos deben ser nuevos para el usuario (Daft, M. 2021 pág. 78).

Como señala Villavicencio (2019, pág. 12-17), "se desprende en la actualidad una crítica a la concepción del mercado perfecto y al comportamiento predecible de las empresas. Un aspecto medular es el cómo se le da tratamiento a lo que las empresas informan, y como la adquieren". Sin embargo, la información que prevalece en los mercados

es incompleta e imperfecta, por lo que es imposible conocer todas las condiciones presentes y futuras del comportamiento de los mercados o las empresas. El comportamiento de estas es por tanto heterogéneo, caracterizado por procesos limitados de selección y decisión (tecnológica, organizativa, financiera) que contribuyen a la formulación de sus trayectorias particulares (Palomo González e Islas 2016).

Según Berdrow (20019, págs. 15-16), los principales problemas que genera el poco desarrollo de la gestión del conocimiento en las empresas son los siguientes:

Ilustración 1

Principales problemas que genera el poco desarrollo de la gestión del conocimiento



Sin embargo, estas se han ido enfocando de una manera irreal sin contemplar realmente cuales son las características, necesidades, actividades que realizan estas empresas. Se muestran modelos, pero no se cuenta con un patrón o un factor común debido a la diversidad y naturaleza de las empresas, es decir, no contemplan las necesidades que verdaderamente tienen y se crea un objeto estimativo (Sánchez, J., y Quiroz, J. 2018). Por ello es importante que primeramente se enfoquen a identificar el estado o situación que viven las empresas para posteriormente seleccionar las características o variables que intervienen para la GC en tales organizaciones.

Objetivo de la investigación

“Desarrollar y aplicar un procedimiento o método aplicable a las Pequeñas y Medianas empresas (PyMEs) del sector secundario establecidas en la ciudad de Tepic Nayarit, que permita identificar el trato, aplicación, gestión y generación a lo concerniente a la Gestión del Conocimiento

y cuantificar el impacto que esta tiene en la comprensión del entorno competitivo y su correspondiente crecimiento” (Saboo 2016).

Objetivos específicos

- Aplicar un método que permita la determinación con base a los resultados obtenidos a la asignación de enfoques administrativos de los gerentes cuestionados y los niveles sobre los cuales se deben ubicar las variables que intervienen en este proceso.
- Determinar el impacto que tiene la generación del Conocimiento en las PyMES establecidas en la ciudad de Tepic, Estado de Nayarit.
- Identificar los niveles en los cuales se ubican las empresas establecidas en la ciudad de Tepic Nayarit respecto a sus variables, a efectos de determinar sobre las cuales variables se trabaja más.
- Determinar si los enfoques que se obtienen, difieren de manera significativa entre sí, en relación a las variables que de ellos se alimenta.

Metodología y técnicas utilizadas

En adaptación, por así convenir a nuestros intereses, los autores Sánchez, Quiroz y Ramírez (2018), señalan lo siguiente: “El instrumento utilizado en este estudio para medir el grado de intercambio y flujo del conocimiento es una adaptación a medida de las características y condiciones de las empresas de nuestro país”. Las encuestas se realizaron en 14 empresas denominadas de “conveniencia” o también “de autoserivicio” tanto pequeñas como medianas empresas de la ciudad de Tepic Nayarit, México. El cuestionario se aplicó a mandos medios y directivos, con la finalidad de conocer el grado de gestión del conocimiento en relación del intercambio y flujo del mismo dentro de la organización.

La valoración se realizó mediante la aceptación o rechazo de 9 hipótesis. Las hipótesis presentadas en este trabajo se desarrollaron en base a las variables moderadoras (obtención, generación, intercambio y almacenamiento del conocimiento, aprendizaje y coercividad organizacional) de los procesos de intercambio y flujo del conocimiento las cuales están plasmadas en el cuestionario. Hay nueve variables que constituyen las preguntas rectoras del instrumento, de las que para evaluar la veracidad de la opinión de los encuestados al responder la misma se hizo uso de preguntas de control, estas integran factores predominantes de los

procesos de gestión del conocimiento a analizar, solo cuando estas se perciben de igualmente importante que las preguntas rectoras se puede hablar de una correcta ejecución de los procesos estudiados (flujo e intercambio del conocimiento). Se realizaron las pruebas estadísticas con el software SPSS versión 2020. A continuación, se describen las diferentes variables utilizadas para desarrollar las hipótesis de la investigación:

Hipótesis 1	Mi organización alienta a los empleados a intercambiar el conocimiento de las interacciones con el cliente
Mi organización transfiere las experiencias de trabajo de los empleados a recursos que pueden utilizarse por otros empleados	Pearson r= 52.695 Sig. .000
Hipótesis 2	Mi organización ha creado una comunidad la cual permite a los miembros de la misma intercambiar y crear conocimiento
Mi organización alienta a los empleados a intercambiar sus experiencias de la interacción con el cliente	Pearson r= 32.602 Sig. .005
Mi organización crea un espacio para los empleados, como lo es una biblioteca, para investigar el conocimiento que necesiten	Pearson r=26.236 Sig. .005
Hipótesis 3	Considera que es importante mejorar el conocimiento individual de los empleados
Los empleados toman ventaja de las oportunidades de aprendizaje	Pearson r= 21.530 Sig. .159
Hipótesis 4	Tenemos los medios correctos para obtener nuevo conocimiento cuando es necesario para los proyectos
Cuando proyectos innovadores demandan nuevos procesos o materiales, nosotros los creamos por cuenta propia	Pearson r= 17.846 Sig. .333
Hipótesis 5	Se desea desarrolla apropiadamente los suficientes apoyos para la generación de conocimiento
Se aplica el conocimiento competitivo para resolver problemas de toma de decisiones	Pearson r=20.215 Sig. .063

Discusión

La hipótesis número uno es aceptada, hay una cerrada relación entre la motivación dirigida a los empleados en intercambiar sus conocimientos con la capacidad de la empresa en transferir el conocimiento a los diferentes empleados de toda la organización.

La hipótesis dos es de igual forma aceptada, la cohesión es producto de una alta compenetración de la cultura organizacional y los individuos de la conforman lo que posibilita a los mismos participar integralmente en la formación de la empresa, esta cohesión facilita el intercambio de las experiencias de los trabajadores y el flujo de conocimiento dentro de la "comunidad" creada en la organización.

La hipótesis tres no es aceptada, no existe relación entre los niveles de énfasis de la organización por mejorar el conocimiento individual del empleado (aprendizaje para el empleado), con que estos aprovechen las diferentes oportunidades de aprendizaje en la organización como lo son capacitaciones o conferencias.

La hipótesis planteada como el número cuatro es rechazada por no encontrarse relación directa entre los medios (procedimientos) en la obtención de conocimiento para proyectos específicos con la creación de recursos que satisficieran el cumplimiento de proyectos innovadores.

La hipótesis número cinco es rechazada ya que no hay significancia en Pearson, de lo que se puede concluir que en las empresas analizadas no hay un seguimiento dado entre la obtención y el uso del conocimiento, como consecuencia de no existir los medios apropiados para intercambiar el conocimiento entre los empleados.

Conclusiones

A través de la investigación hecha y presentada en este artículo, se ha logrado identificar que en las pequeñas y medianas empresas establecidas en Tepic Nayarit, México, reconocen la importancia de la gestión del conocimiento, identificándole como un proceso esencial para descubrir las necesidades del cliente y volverse así en empresas orientadas

al mercado cuya finalidad será la satisfacción de estos, el problema o falla de las empresas estudiadas radica esencialmente en la aplicación del proceso de gestión del conocimiento (Martínez, M., y Martínez, R. 2016). Las hipótesis rechazadas son de índole operativa, se trate por ejemplo de aplicar el conocimiento competitivo, enfatizar el aprendizaje en las rutinas de liderazgo y gestión o que los empleados tomen ventaja de las oportunidades de aprendizaje... etc., es en el momento en que la organización delega y se pretende que se apliquen las actividades de gestión del conocimiento donde el proceso empieza a fragmentarse y no se logra completar. Este problema puede resolverse fortaleciendo o creando, en el caso de que así fuese necesario, los programas de capacitación y motivación. Es necesario que para que los empleados de una organización tengan interés en cierto objetivo, meta o tarea, lo entiendan y lo sepan lograr o ejecutar de lo contrario será muy difícil que las personas involucradas muestren un interés verdadero en realizar las actividades que necesita una organización. Como señala Thiri6n, J. M. (2022), "El involucramiento del personal en los equipos es necesario para los miembros de la organizaci6n dado que consideran que al unir esfuerzos toda la empresa se podr6n desarrollar mejores procesos y actividades, esto por medio de la implementaci6n del conocimiento". Esto es un punto a favor de la alta gerencia ya que los empleados consideran la necesidad de gestionar cambios en la empresa por medio del conocimiento, existe por parte de los empleados esa concientizaci6n es por ello que solamente falta que la alta gerencia comience a gestionar el conocimiento.

¿Por lo tanto como pueden los gerentes de las empresas establecidas en Nayarit crear una cultura enfocada al cliente?

Anteriormente, se abordaron conceptos claves relacionados con la preparaci6n de los empleados para la implementaci6n de una cultura enfocada al cliente, por ejemplo:

- Empowerment
- Equipos de trabajo
- Capacitaci6n
- Satisfacci6n del cliente
- Cultura organizacional

- Redes distribución de conocimiento
- Por lo tanto, para crear una cultura enfocada al cliente se deben de tomar en cuenta lo siguiente:
- Contratación de empleados sociables y amables.
- Poca formalización.
- Facultamiento formalizado (Empowerment).
- Capacidad de escuchar.
- Claridad de las funciones.
- Empleados con iniciativa.

En lo que respecta a la situación de estas anteriores variables en las empresas Nayaritas es pertinente que se deba de adecuar los lineamientos que son utilizados por los departamentos de recursos humanos para seleccionar al personal que ingresara a laborar en la organización. Por ejemplo, hablando de lineamientos para llevar acabo el reclutamiento y selección de empleados, éstos son inadecuados para el enfoque de las organizaciones que desean tener una orientación a la satisfacción de los clientes.

Deberán de establecer y redefinir los criterios que se utilizan para seleccionar al personal, por ejemplo, para que las organizaciones se enfoquen a dar un mejor servicio al cliente al llevar a cabo el reclutamiento y selección deberán de realizar los siguientes cambios en sus criterios de selección:

Las pruebas se deben de adecuar a encontrar personas creativas, intrépidas, con actitud amable, que posean cualidades como la paciencia, carismáticos, capacidad de escuchar.

Es común que en las organizaciones nayaritas las pruebas de selección (si es que las hay) sean exámenes, cursos de capacitación, entrevistas, etc.

Por lo tanto sí se desea tener una cultura enfocada al cliente las pruebas deben de ser adecuadas tal situación, por ejemplo para identificar si el individuo que solicita el puesto tienes las cualidades que en el anterior punto se destacaron, las pruebas de reclutamiento deben de ser dife-

rentes a las que se utilizan por ejemplo pueden ser pruebas en donde se le someta al solicitante a ejercicios reales en cuanto a su actuar y desenvolvimiento en actividades que tienen relación con el servicio al cliente, con tal prueba la alta gerencia podrá identificar si el solicitante posee las cualidades que son las idóneas para la organización (enfoque al cliente).

A todo empleado que esta por ingresar y que ya está dentro de la compañía se le debe de enseñar los valores, visión y misión de la organización con la finalidad de que entiendan hacia dónde va la empresa y que es lo que se requiere de ellos para realizar y hacer cumplir la misión de la empresa.

La capacitación

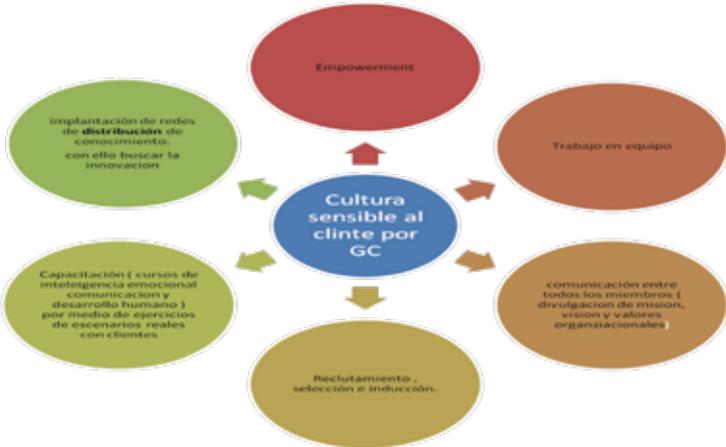
Los cursos que se desarrollen en la organización no deben de enfocarse a los resultados o medir estos por medio del volumen de ventas de cada uno de los miembros de la organización, ya que esto no proporcionaría un elemento idóneo de métrica sobre la medición del conocimiento adquirido por los empleados en los diferentes cursos de capacitación que la empresa le está asignado a cada uno de estos.

Por lo tanto, la capacitación que se le proporcione al empleado debe de ser enfocadas a que el empleado desarrolle cualidades para que presente un mejor servicio a los clientes de la empresa. Tales cualidades no se cuantifican de acuerdo al volumen de ventas, se deben de buscar otros elementos de medición del conocimiento.

Las organizaciones establecidas en Tepic Nayarit para que desarrollen una cultura sensible al cliente por medio de la generación de conocimiento deberán de realizar las actividades que se exponen en el modelo siguiente:

Ilustración 2

Actividades inherentes a una buena Gestión del Conocimiento



Referencias

- Ausubel, D. P. (2015). *Algunos aspectos psicológicos de la estructura del conocimiento, La educación y la estructura del conocimiento. Investigaciones sobre el proceso de aprendizaje y la naturaleza de las disciplinas que integran el currículum.*. Buenos Aires: El Ateneo.
- Ausubel, D. P. (2016). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo.* Ed. Trillas.: México.
- Ausubel, D. P. (2017). *Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva.* Paidós.: Barcelona.
- Berdrow, I. (2019). "international Joint Ventures: Creating value Trough Successful Knowledge Management". *Journal of World Business*, 15-30.
- Brannback, M. (2017). "The knowledge-based marketing concept-a basis for global business". En *Human Systems Management. Vol. 16* (págs. 293-294).
- Daft, R., & Macintosh, Y. (2021). "A tentative exploration into the mount and equivocality of information processing in organizational work units". En *Administrative Science Quaterly Vol 26* (págs. 207-224).

- Drucker, P. (2012). "The new society of organizations". . *Harvard Business Review*. Vol. 70, 95-105.
- Gronhaug, G. O. (2015). "Barriers to practical use of academic marketing knowledge". En *Marketing Intelligence & Planning*. Vol. 22 (págs. 520-530).
- Grundvan O, G. K. (2019). "Barriers to practical use of academic marketing knowledge". . En *Marketing Intelligence & Planning* (págs. 520-530).
- Martínez, M., y Martínez, R. (2016). "Dirección, organización, y control de gestión de la información y del conocimiento de la empresa". *Revista Iberoamericana de Contabilidad de Gestión*, 9-46.
- Palomo González, M., e Islas Pineda, J. (2016). "*Los factores competitivos que aportan las tecnologías de la información y comunicaciones para las MIPyMES*". 1 Edición. Hermosillo Sonora: Qartuppi, S. de R.L. de C.V.
- Saboo, A. G.-R. (2016). A VSM Improvement-Based Approach for Lean Operations in an Indian Manufacturing SME. New York, N.Y.: International Journal Lean Enterprise Research, 1.
- Sanchez, J., & Quiroz, J. (2018). "*La Gestión del Conocimiento como generador de competitividad: Aplicación en PyMEs de la zona metropolitana de Guadalajara*". Guadalajara Jalisco, México.
- Sveiby, K. (2020). *Capital Intelectual*. Barcelona: Gestión 2000.
- Thirión, J. M. (2022). Digitofactura: Flexibilización, internet y trabajadores del conocimiento. *Comercio Exterior*, 522-536.
- Villavicencio, D. (2019). Economía del Conocimiento. *Comercio Exterior*, 468-470.
- Villavicencio, D., & Salinas, M. (2002). La Gestión del Conocimiento productivo: Las normas ISO y los sistemas de aseguramiento de calidad. *Comercio Exterior*, 508-520.

Factores que inciden en la supervivencia empresarial en la coyuntura de la pandemia por Covid - 19

Yesenia Rangel Orduz

Candidata al título de Ingeniera Industrial de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga. Correo: yesenia.rangel@upb.edu.co

Elsa Beatriz Gutiérrez Navas

Ingeniera Industrial. Magíster en Administración. Profesora Asociada de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga. Correo: elsa.gutierrez@upb.edu.co

Resumen

La pandemia por Covid - 19 puso en riesgo la supervivencia de muchas empresas en el mundo. Conscientes de la importancia del tejido empresarial para el crecimiento económico y desarrollo de las naciones, este estudio realizó una revisión sistemática de literatura en la base de datos Scopus, a partir del cual se identificaron 137 publicaciones que analizaron factores que incidieron en la supervivencia de las empresas en tiempos de Covid - 19, destacándose los países, revistas y autores con más publicaciones sobre el tema, así como los estudios más citados. La investigación permite identificar un mayor interés de la literatura científica en el análisis de factores que incidieron en la supervivencia empresarial en tiempos de pandemia asociados con el perfil empresarial (131 publicaciones y 27 factores), seguido de las condiciones del entorno organizacional (59 publicaciones y 11 factores) y una menor preocupación por factores del perfil del empresario o gerente (22 publicaciones y 19 factores), evidenciando la complejidad de la temática

dada la multiplicidad de factores que inciden en la sobrevivencia en el tiempo de las empresas, y resaltando los factores que fueron encontrados como relevantes en los estudios realizados.

Palabras clave: entorno organizacional, perfil empresarial, perfil del emprendedor, supervivencia empresarial

Factors that affect business survival in the context of the Covid – 19 pandemic

Abstract

The Covid - 19 pandemic put the survival of many companies in the world at risk. Aware of the importance of the business fabric for the economic growth and development of nations, this study carried out a systematic review of the literature in the Scopus database, from which 137 publications were identified that analyzed factors that affected the survival of companies in times of Covid 19, highlighting the countries, magazines and authors with the most publications on the subject, as well as the most cited studies. The research allows us to identify a greater interest in the scientific literature in the analysis of factors that affected business survival in times of pandemic associated with the business profile (131 publications and 27 factors), followed by the conditions of the organizational environment (59 publications and 11 factors) and a lower concern for factors of the profile of the entrepreneur or manager (22 publications and 19 factors), evidencing the complexity of the subject given the multiplicity of factors that affect the survival over time of the company, and highlighting the factors that were found to be relevant in the studies carried out.

Keywords: business profile, business survival, entrepreneur profile, organizational environment

Introducción

La pandemia del Covid - 19 fue declarada por la OMS en marzo de 2020, y a partir de su aparición generó una caída de la demanda, una reducción en la producción, una baja en el empleo y una disminución en los ingresos de

los hogares, impactando la economía y desarrollo de los países (Estévez Torrealba, 2020) y poniendo en riesgo muchas empresas.

La supervivencia empresarial depende de una gran diversidad de factores, estando relacionada con factores internos y externos, acciones, interacciones y comportamientos de los agentes de una zona geográfica que inciden en la permanencia de las empresas en el mercado (Verona Castillo, Gismera Tierno, & Gimeno Nogues, 2014). Es así como un estudio realizado sobre los factores asociados a la supervivencia y muerte empresarial en Ecuador en el periodo 2009-2015, a partir de la curva de supervivencia de Kaplan-Meier y la regresión de Cox, concluyó que las empresas que logran sobrevivir a los tres años de creación, participan en un sector con altas tasas de crecimiento, pagan una remuneración a sus empleados mayor a la del promedio, cuenta con trabajadores con edad promedio de 30 años, tiene por lo menos un 40% de empleados calificados y cuentan con un 46% o más de participación de mujeres tienen menores tasas de riesgo empresarial (Puebla, Tamayo, & Feijó, 2018).

De otra parte, una investigación de los determinantes de la supervivencia empresarial en la industria alimentaria de México en el periodo 2003 a 2008, hizo uso del modelo de riesgos proporcionales de Cox para concluir que las empresas con operaciones comerciales en el extranjero, las que se dedican a las ramas de conservación de frutas, verduras, elaboración de azúcares, chocolates, dulces y productos lácteos, las ubicadas en regiones fronterizas, y las micro y pequeñas empresas presentan un mayor riesgo de salir del mercado (Moreno Pérez, Cuevas Rodríguez, & Michi Toscano, 2015).

Por su parte, un estudio que utilizó el modelo de riesgos proporcionales de Cox y el estimador de Kaplan-Meier para identificar los determinantes de la supervivencia empresarial en Colombia, concluyó que las empresas pequeñas, y aquellas del sector minero, alojamiento, restaurantes, servicios y comercio, tienen mayor riesgo de fracaso; mientras que las empresas que usan garantías mobiliarias para acceder a los créditos, las empresas multi-establecimientos, y aquellas que se dedican a actividades profesionales, científicas técnicas, información y comunicaciones, y financieras presentan menos riesgo de fracaso y mayor probabilidad de supervivencia (Comfecámaras. Red de Cámaras de Comercio, 2017). Otro estudio en Colombia sobre la mortalidad de las MIPYMES en sus primeros 5 años de vida, identificó que entre

el 70% y 75% de estas empresas tienen conformación familiar, lo cual aumenta el riesgo empresarial debido a que el aspecto familiar afecta directamente su productividad, el manejo del mercado y de los recursos financieros (Paz & Cerezo Rodríguez, 2020).

Conscientes que las empresas desempeñan un papel relevante en la economía de los países, existiendo una relación positiva entre el nivel de actividad emprendedora y el crecimiento económico (Romero Luna, 2006), y que por lo tanto la mortalidad empresarial es un problema crítico para los países que depende de una gran variedad de factores, para el presente trabajo se realizó una revisión sistemática de literatura que permitió identificar los factores asociados con el perfil empresarial, el perfil del emprendedor y las condiciones del entorno organizacional que incidieron en la supervivencia de las empresas en la coyuntura de la pandemia por Covid - 19según la literatura científica, identificando los autores, revistas, y países que más se han preocupado por abordar esta temática.

Metodología

El proyecto se desarrolló a partir de una revisión sistemática de la literatura en la base de datos de Scopus con el fin de identificar y evaluar investigaciones que describieran factores que incidieron en la supervivencia empresarial en la coyuntura de la crisis generada por la pandemia por Covid - 19. Para ello, el primer paso consistió en llevar a cabo una investigación y selección de palabras claves, seguidamente se diseñó la ecuación de búsqueda, seleccionar las bases de datos y la realización de una búsqueda preliminar con el fin de perfeccionar la ecuación de búsqueda y determinar los criterios de inclusión.

A partir de lo anterior, se llevó a cabo una búsqueda definitiva en junio de 2021 que garantizara un volumen de información viable a procesar y resultados permitientes al problema de investigación. La búsqueda definitiva utilizó la ecuación de búsqueda presentada en la Tabla 1, haciendo uso de palabras clave que fueron seleccionadas con base en el objetivo de la investigación, y se aplicaron los criterios de inclusión mostrados en la Tabla 1, quedaron seleccionadas 370 publicaciones relacionadas con factores que influyeron en la supervivencia de las empresas durante la coyuntura del COVID - 19.

Tabla 1

Parámetros de la revisión sistemática de literatura

Objetivo: Identificar factores que permitieron mitigar el impacto financiero del Covid - 19 en las empresas
Ecuación de búsqueda: TITLE-ABS-KEY (organizational OR enterprise OR companies OR business) AND TITLE-ABS-KEY (survival OR mortality OR sustainability) AND TITLE-ABS-KEY (Covid 19 OR Coronavirus OR Pandemic OR Quarantine)
Criterios de Inclusión: Espacio de tiempo: 2020 hasta junio de 2021. Área temática: Negocios, Ingenierías, Economía, Ciencias Sociales y Multidisciplinaria. Idioma: inglés y español.
Criterios de Exclusión: Publicaciones asociadas con las áreas de Tecnología, TV, Inversiones, Sostenibilidad Ambiental, Políticas Estatales, Salud, Medicina, Seguridad Alimentaria, Autoempleo, Comunicación y deportes, y aquellas que no tenían enfoque en COVID - 19.
Base de datos: Scopus

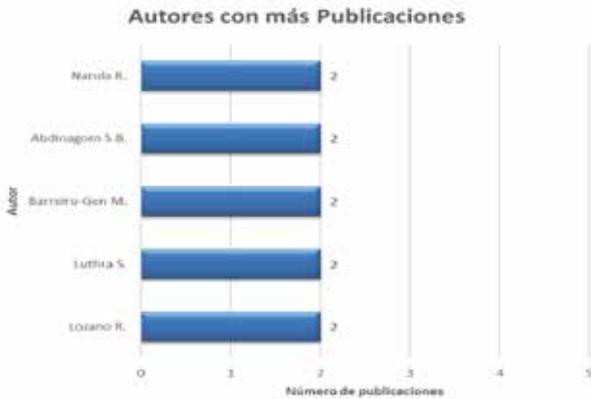
La revisión detallada de los títulos y resúmenes de las 370 publicaciones identificadas, permitió aplicar los criterios de exclusión (Ver Tabla 1), eliminando publicaciones que no guardaban relación con el tema de interés y que no se consideren útiles para la investigación, con lo cual finalmente fueron seleccionadas 137 publicaciones de interés para la investigación que se usaron para el estudio bibliométrico y el análisis de los factores que incidieron en la supervivencia empresarial en tiempo de la crisis sanitaria generada por la pandemia por Covid - 19.

Resultados

Estudio bibliométrico

A través de la revisión sistemática de literatura se identificaron 137 estudios que analizaban factores que incidieron en la supervivencia empresarial en tiempos de pandemia, publicados por 377 autores, de los cuales 372 cuentan con una publicación, y 5 autores con 2 publicaciones, los cuales se presentan en la figura 1.

Figura 1
Autores con más publicaciones



Fuente: *Elaboración a partir de revisión sistemática de literatura en la base de datos Scopus*

De las 137 publicaciones de interés para la investigación, se resalta que la mayoría corresponde a artículos (86,6%), como se muestra en la figura 2.

Figura 2
Tipo de Publicaciones



En la revisión bibliográfica se encontraron 83 fuentes con publicaciones en el periodo estudiado, de las cuales 65 realizaron una sola publicación. En la Figura 3 se observan las estadísticas de las revistas con mayor número de documentos publicados, resaltándose el interés de la revista Sustainability por el estudio del tema objeto de estudio.

Figura 3
Revistas con más publicaciones



En la Tabla 2 se destacan las 11 publicaciones con más de 10 citas, especificando la fuente, el país, los autores y el año de las publicaciones con mayor número de citas identificadas en la revisión bibliográfica.

Tabla 2
Publicaciones con mayor número de citaciones

Publicación	No. Citaciones	Autor	País	Fuente	Año
E-Commerce Readiness of Creative Industry During the COVID - 19Pandemic in Indonesia	67	Priambodo I.T., Sas- moko S., Abdinagoro S.B., Bandur A.	Indonesia	Journal of Asian Finance, Economics and Business	2021
Innovation practices for survival of small and medium enterprises (SMEs) in the COVID - 19times: the role of external support	26	Adam N.A., Alarifi G.	Arabia Saudita	Journal of Innovation and Entrepreneurship	2021
When the impossible becomes possible: COVID - 19's impact on work and travel patterns in Swedish public agencies	22	Hiselius L.W., Arnfalk P.	Suecia	European Transport Research Review	2021
Innovation as recovery strategy for SMEs in emerging economies during the COVID - 19pandemic	22	Caballero-Morales S.-O.	México	Research in International Business and Finance	2021
COVID - 19impact on firm investment—Evidence from Chinese publicly listed firms	15	Jiang J., Hou J., Wang C., Liu H.	China	Journal of Asian Economics	2021
A purpose-action framework for Corporate Social Responsibility in times of shock	15	Forcadell F.J., Aracil E.	España	Journal of Cleaner Pro- duction	2021
Bend or break? Small business survival and strategies during the COVID - 19shock	15	Katare B., Marshall M.I., Valdivia C.B.	E.E.U. U	International Journal of Disaster Risk Reduction	2021
The geographical impact of the Covid - 19crisis on precautionary savings: firm survival and jobs: Evidence from the United Kingdom's 100 largest towns and cities	15	Brown R., Cowling M.	Reino Unido	International Small Busi- ness Journal: Researching Entrepreneurship	2021
Knocked down but not out and fighting to go the distance: Small business res- ponses to an unfolding crisis in the initial impact period	15	Doern R.	Reino Unido	Journal of Business Ventu- ring Insights	2021
Identifying and predicting the credit risk of small and medium-sized enterprises in sustainable supply chain finance: evidence from china	14	Yang Y., Chu X., Pang R., Liu F., Yang P.	China	Sustainability	2021
Risk management and learning climate in emergency contexts: A qualitative study	12	Galanti T.	Italia	Sustainability	2021

De los 42 países en los que se realizaron publicaciones relacionadas con la supervivencia empresarial en la coyuntura del Covid - 19, se identificaron 18 países que realizaron una publicación y 9 que hicieron 2 publicaciones. En la Figura 4 se muestran las estadísticas de los países con más publicaciones realizadas durante este periodo, destacándose el interés de E.E.U.U., China, España y Australia en la temática.

Figura 4
Países con más publicaciones



Variables utilizadas para evaluar la supervivencia o mortalidad empresarial en la literatura científica

Las 137 publicaciones identificadas en la revisión bibliográfica se enfocaron principalmente en 7 indicadores financieros y 8 indicadores no financieros para evaluar la supervivencia o organizacional durante la pandemia del Covid - 19, los cuales se relacionan en la tabla 3. Se destaca que el análisis de la supervivencia o permanencia de la empresa fue utilizado por el 89% de las publicaciones, aclarando que algunas publicaciones hicieron uso de varios tipos de indicadores.

Tabla 3
Indicadores utilizados para evaluar la supervivencia o mortalidad empresarial

Tipo de indicador	Indicador	N.P.
Indicadores Financieros	Ingresos	4
	Utilidad y Ganancias	2
	Rentabilidad (Retorno, rendimiento, etc.)	3
	Endeudamiento (Deudas, precio de deuda, Morosidad, etc.)	1
	Crecimiento o decrecimiento financiero (Ventas, utilidad, etc.)	3
	Insolvencia financiera	2
	Desempeño financiero en general	4
Indicadores no Financieros	Supervivencia / Permanencia	122
	Riesgo de salida o fracaso	1
	Crecimiento o Decrecimiento del volumen del negocio (No. de sucursales, producción, participación en mercado, etc.)	2
	Tamaño de empresa	1
	Ventaja competitiva	12
	Percepción de riesgo o fracaso	2
	Recuperación post COVID - 19	6
	Reputación corporativa	1

Convenciones: N.P. Número de publicaciones

Factores del perfil del emprendedor o gerente que incidieron en la supervivencia empresarial en la coyuntura de la pandemia del Covid - 19 según la literatura científica

En la revisión bibliográfica se identificaron 22 publicaciones que analizaron 19 factores del Perfil emprendedor o gerente que fueron relacionados con la supervivencia organizacional durante la pandemia del Covid - 19, destacándose el interés de la literatura científica por analizar el liderazgo del emprendedor o gerente como un factor clave para supervivencia (8 publicaciones). En la Tabla 4, se puede observar el número de publicaciones que estudiaron cada factor (N.P), el porcentaje de publicaciones respecto al total de publicaciones que analizaron el perfil del emprendedor (%N.P. R) (22 publicaciones). También se presenta el número de publicaciones que encontraron relevante cada factor estudiado para la supervivencia empresarial (N.P.R) y el porcentaje respecto a las publicaciones que estudiaron dicho factor (%N.P. R).

Tabla 4

Factores del perfil del emprendedor o gerente que incidieron en la supervivencia empresarial en la pandemia

Factores del perfil emprendedor o gerente	N. P	%N. P.	N.P.R.	%N.P.R.
Capacidad de innovación (Materializar ideas en realidades)	2	9,1%	2	100%
Capacidad para superar adversidades y fracasos	2	9,1%	2	100%
Capacidad para tomar riesgos	1	4,5%	1	100%
Compromiso con resultados	1	4,5%	0	0%
Edad	1	4,5%	0	0%
Educación Emprendedora	3	13,6%	2	67%
Educación y conocimientos relacionados con el sector económico de la empresa)	1	4,5%	1	100%
Experiencia de fracasos	1	4,5%	1	100%
Experiencia empresarial (Posesión de empresas anteriores)	1	4,5%	1	100%
Experiencia en el sector	1	4,5%	0	0%
Flexibilidad y capacidad de adaptación	3	13,6%	3	100%
Género	2	9,1%	2	100%
Legado de familia emprendedora	1	4,5%	1	100%
Liderazgo de equipos	8	36,4%	8	100%
Mentalidad exitosa	2	9,1%	2	100%
Motivación	2	9,1%	2	100%
Nivel de escolaridad (Título de educación formal)	1	4,5%	0	0%
Relaciones interpersonales	1	4,5%	1	100%
Habilidades tecnológicas	2	9,1%	2	100%

Convenciones: N.P: Número de publicaciones que evaluaron cada factor. N.P.R; Número de publicaciones que encontraron relevante el factor estudiado.

Fuente: Elaboración a partir de revisión sistemática de literatura en la base de datos Scopus

Factores del perfil organizacional que incidieron en la supervivencia empresarial en la coyuntura de la pandemia del Covid - 19según la literatura científica

En la revisión bibliográfica se identificaron 131 publicaciones que analizaron 27 factores del perfil organizacional que fueron relacionados

con la supervivencia organizacional durante la pandemia del Covid - 19, destacándose el interés de la literatura científica por el análisis de factores como infraestructura y gestión tecnológica (50 publicaciones), la gestión del talento humano (46 publicaciones), la gestión del cambio y de crisis (40 publicaciones), la responsabilidad social empresarial (36 publicaciones), la logística y gestión de operaciones (32 publicaciones), las capacidades de investigación, desarrollo e innovación (26 publicaciones), y la gestión financiera (21 publicaciones), factores analizados por más de 20 publicaciones. En la Tabla 5, se puede observar el número de publicaciones que estudiaron cada factor (N.P), el porcentaje de publicaciones respecto al total de publicaciones que analizaron el perfil organizacional (%N.P. R) (131 publicaciones). También se presenta el número de publicaciones que encontraron relevante cada factor estudiado para la supervivencia empresarial (N.P.R) y el porcentaje respecto a las publicaciones que estudiaron dicho factor (%N.P. R).

Tabla 5

Factores del perfil organizacional que incidieron en la supervivencia empresarial en la pandemia

Factores del Perfil Organizacional	N. P	%N. P.	N.P.R.	%N.P. R.
Antigüedad o existencia en el mercado	1	0,8%	1	100%
Capacidades de investigación, desarrollo e innovación	26	19,8%	23	88%
Capital de clientes (clientes satisfechos y leales)	9	6,9%	7	78%
Capital humano comprometido, competente y con iniciativa	14	10,7%	12	86%
Cultura organizacional	12	9,2%	12	100%
Estilo de dirección del gerente (Participativo)	11	8,4%	10	91%
Estructura accionaria (Tipo jurídico, dominio privado o público y número de accionistas o socios)	3	2,3%	3	100%
Estructura organizacional	7	5,3%	6	86%
Ética	2	1,5%	2	100%
Facilidad para recibir apoyo financiero (Subsidios del Estado, capitalización de accionistas o préstamos de bancos)	8	6,1%	5	63%
Gestión de calidad	5	3,8%	5	100%
Gestión de la información y el conocimiento	5	3,8%	4	80%
Gestión de mercadeo (marketing)	15	11,5%	12	80%
Gestión del cambio y de crisis	40	30,5%	38	95%

Tabla 5

Factores del perfil organizacional que incidieron en la supervivencia empresarial en la pandemia (Continuación)

Factores del Perfil Organizacional	N. P	%N. P.	N.P.R.	%N.P. R.
Gestión financiera (Estructuración y toma de decisiones financieras)	21	16,0%	20	95%
Gestión o administración del talento humano	46	35,1%	41	89%
Infraestructura y gestión tecnológica	50	38,2%	46	92%
Localización estratégica de la empresa	3	2%	2	67%
Logística y gestión de operaciones	32	24%	26	81%
E-commerce y Marketing digital	9	7%	8	89%
Organización del sistema administrativo (Gestión administrativa)	2	2%	2	100%
Proceso de planeación	16	12%	15	94%
Responsabilidad social empresarial (Sostenibilidad)	36	27%	29	81%
Resultados financieros (Indicadores de rentabilidad, liquidez, solidez, endeudamiento, etc.)	6	5%	6	100%
Tamaño de la empresa	11	8%	7	64%
Tipo de estrategias implementadas	14	11%	14	100%
Tipo o naturaleza de la empresa (Sector, empresa de familia, etc.)	4	3%	3	75%

Convenciones: N.P. Número de Publicaciones que evaluaron cada factor. N.P.R; Número de publicaciones que encontraron relevante el factor estudiado.

Factores del entorno organizacional que incidieron en la supervivencia empresarial en la coyuntura de la pandemia del Covid -19 según la literatura científica

En la revisión bibliográfica se identificaron 59 publicaciones que analizaron 11 factores del entorno organizacional que fueron relacionados con la supervivencia organizacional durante la pandemia del Covid -19, destacándose el interés de la literatura científica por el estudio de las condiciones políticas del país (29 publicaciones), la oferta de subsidios, estímulos o incentivos para el sector (27 publicaciones) y la asociatividad de las empresas de la industria (17 publicaciones). En la Tabla 6, se puede observar el número de publicaciones que estudiaron cada factor (N.P), el porcentaje de publicaciones respecto al total de publicaciones que analizaron el entorno organizacional (%N.P. R) (59 publicaciones). También

se presenta el número de publicaciones que encontraron relevante cada factor estudiado para la supervivencia empresarial (N.P.R) y el porcentaje respecto a las publicaciones que estudiaron dicho factor (%N.P. R).

Tabla 6

Factores del entorno organizacional que incidieron en la supervivencia empresarial en la pandemia

Factores del entorno organizacional	N. P	%N. P.	N.P.R.	%N.P. R.
Asociatividad de empresas de la industria	17	28,8%	14	82%
Cambios tecnológicos	2	3,4%	2	100%
Comportamiento de la economía	8	13,6%	8	100%
Condiciones culturales / Cambio en comportamiento del cliente	6	10,2%	5	83%
Condiciones de infraestructura de la región en la que se localiza la empresa	1	1,7%	1	100%
Condiciones del mercado laboral del talento humano del sector	5	8,5%	5	100%
Condiciones políticas del país	29	49,2%	28	97%
Poder de negociación de los clientes del sector	1	1,7%	1	100%
Poder de negociación de los proveedores del sector	2	3,4%	1	50%
Regulación del sector	1	1,7%	1	100%
Subsidios, estímulos o incentivos para el sector	27	45,8%	25	93%

Convenciones: N.P. Número de Publicaciones que evaluaron cada factor. N.P.R; Número de publicaciones que encontraron relevante el factor estudiado.

Fuente: Elaboración a partir de revisión sistemática de literatura en la base de datos Scopus

Conclusiones

La revisión sistemática de literatura en la base de datos Scopus, permitió identificar 137 estudios publicados entre enero del 2020 y junio del 2021 que analizaron los factores que incidieron en la supervivencia empresarial en la coyuntura del Covid -19, de los cuales 11 presentaron 10 o más citaciones. Se destaca el interés de E.E.U.U., China, España, India y Australia en la temática, con 8 o más publicaciones. En la revisión primaron los artículos publicados en revistas (86,6%), destacándose la

revista Sustainability con 36 artículos sobre la temática, y autores como Narula R., Abdinagoro S.B., Barreiro-Gen M, Luthra S. y Lonzano R., quienes publicaron dos estudios cada uno.

Para el análisis de la supervivencia o mortalidad empresarial en tiempos de pandemia, la literatura científica hizo uso de 7 indicadores financieros y 8 indicadores no financieros. Se destaca el mayor interés de la literatura científica por analizar la incidencia sobre la supervivencia empresarial en tiempos de pandemia de factores asociados con el perfil empresarial (131 publicaciones equivalentes al 96%), seguido de las condiciones del entorno organizacional (59 publicaciones equivalentes al 43%), y un menor interés por el análisis del perfil del empresario o gerente como determinante para la supervivencia empresarial (22 publicaciones equivalentes al 16%).

De los 27 factores del perfil empresarial estudiados en la literatura científica, se destaca que la totalidad resultaron relevantes por su incidencia en la supervivencia empresarial en por lo menos una de las publicaciones analizadas, siendo los factores propios de cada empresa determinantes para su sobrevivencia en el tiempo. Se resalta un mayor interés de la literatura científica en el estudio de la infraestructura y gestión tecnológica, la gestión del talento humano, la gestión del cambio y de crisis, la responsabilidad social empresarial, la logística y gestión de operaciones, las capacidades de investigación, desarrollo e innovación, y la gestión financiera, factores analizados por más de 20 publicaciones.

De otra parte, entre los 19 factores del perfil del empresario o gerente estudiados en la literatura científica, 15 fueron encontrados como relevantes por su incidencia en la supervivencia empresarial en por lo menos una publicación, destacándose el interés de la literatura científica en el análisis del rol del liderazgo como un factor clave para la sobrevivencia de las empresas.

Finalmente, de los 11 factores del entorno organizacional analizados en la literatura científica, se destaca que la totalidad resultaron relevantes para la supervivencia empresarial en por lo menos una de las publicaciones, y un mayor interés en el estudio de las condiciones políticas del país, la oferta de subsidios, estímulos o incentivos para el sector, y la asociatividad de las empresas de la industria como factores que inciden en la supervivencia empresarial.

Los resultados del estudio permiten evidenciar la complejidad del tema analizado, sirviendo de guía para el sector empresarial al identificar la multiplicidad de factores que inciden en la supervivencia o mortalidad de las empresas en tiempos de crisis como el generado por la pandemia, y evitando la simplificación de la problemática tratada. Así mismo, el estudio cobra utilidad para la academia, las asociaciones gremiales y agentes del gobierno para la oferta de programas tendientes de formar y asesorar a los empresarios en aquellos factores que han sido comprobados como relevantes para la sobrevivencia empresarial por un número importante de investigaciones.

Referencias

- Confecámaras. Red de Cámaras de Comercio. (2017). *Determinantes de la supervivencia empresarial en Colombia*. Obtenido de https://www.confecamaras.org.co/phocadownload/Cuadernos_de_analisis_economico/Cuaderno_de_An%20%20B0lisis_Economico_N_14.pdf
- Estévez Torrealba, M. (15 de 1Marzo de 2020). Lo que la historia nos enseña sobre las consecuencias económicas de grandes epidemias como la peste. *El Diario*.
- Moreno Pérez, A. R., Cuevas Rodríguez, E., & Michi Toscano, S. L. (2015). Determinantes de la supervivencia empresarial en la industria alimentaria de México., *Trayectorias*, 3-28.
- Paz, D. E., & Cerezo Rodriguez, A. (Febrero de 2020). *Mortalidad de mipymes en Colombia en los primeros meses*. Obtenido de <https://repository.usc.edu.co/bitstream/handle/20.500.12421/4449/mortalidad%20EN%20LAS%20MIPYMES.pdf?sequence=3&isAllowed=y#:~:text=La%20mortalidad%20en>
- Puebla, D., Tamayo, D., & Feijoó, E. (2018). Factores relacionados a la supervivencia empresarial. *Analítika*. Obtenido de file:///C:/Users/zero1/Downloads/Dialnet-FactoresRelacionaosALaSupervivenciaEmpresaria-IEvid-7291242.pdf
- Romero Luna, I. (31 de Mayo de 2006). Las PYME en la economía global. Hacia una estrategia de fomento empresarial. *Revista Latinoamericana de Economía*, 31-50.
- Verona Castillo, L., Gismera Tierno, L., & Gimeno Nogues, R. (Agosto de 2014). *Supervivencia de las empresas según indicadores*. Obtenido de Asociación Peruana de Economía: <http://perueconomics.org/wp-content/uploads/2014/01/WP-13.pdf>

Sentiment analysis and Mining text of Tweeter data before 2022 Colombia presidential election

Sonia Jaramillo-Valbuena

PhD. in Engineering. Department of Computer Engineering. Universidad del Quindío – Armenia - Colombia. E-mail: sjaramillo@uniquindio.edu.co

Sergio Augusto Cardona Torres

PhD. in Engineering. Department of Computer Engineering. Universidad del Quindío – Armenia - Colombia.
E-mail: sergio_cardona@uniquindio.edu.co

Robinson Pulgarín Giraldo

Magíster in Engineering. Department of Computer Engineering. Universidad del Quindío – Armenia - Colombia.
E-mail: robinsonpg@uniquindio.edu.co

Abstract

The sentiment analysis is a computational tool to understand the citizen perception of an event or product by monitoring messages or audios that allows expressing emotionality. Smart cities use this technique to extract insights and support smart decision-making processes. In this context, the use of social networks is an important tool for knowing and analyzing the opinions of the masses. In this paper we examine tweets to identify citizen perception about the Colombian presidential campaign. For each of the 4 candidates with the most voting intentions (Gustavo Petro, Federico Gutiérrez, Sergio Fajardo and Rodolfo Hernández) we analyze the polarity of the texts in which they are cited. The results show that decriminalization abortion until 24 weeks of gestation, euthanasia, weapons possession and fracking are the most mentioned

topics. Also, we observe that most of the tweets that refer to the candidate Rodolfo Hernandez have a positive polarity. This coincides with the results of the last survey carried out by Invamer, one week before the elections.

Keywords: classification algorithm, clustering methods, presidential election, sentiment analysis

Análisis de Sentimientos y minería de texto a partir de datos de Twitter referentes a la etapa previa de las elecciones presidenciales en Colombia 2022

Resumen

El análisis de sentimiento es una herramienta computacional usada para comprender la percepción ciudadana acerca de un evento o producto, a partir del análisis de mensajes o audios que expresan emotividad. Las ciudades inteligentes utilizan esta técnica para extraer información y respaldar procesos de toma de decisiones inteligentes. En este contexto, el uso de las redes sociales se convierte en una importante herramienta para conocer y analizar las opiniones de las masas. En este trabajo se usa análisis de sentimientos con el objetivo de identificar la polaridad de lo expresado en tweets sobre la campaña presidencial colombiana, para cada uno de los 4 candidatos con mayor intención de voto, a saber: Gustavo Petro, Federico Gutiérrez, Sergio Fajardo y Rodolfo Hernández. Los resultados muestran que la despenalización del aborto hasta las 24 semanas de gestación, la eutanasia, la tenencia de armas y el fracking son los temas más mencionados. Asimismo, se observa que la mayoría de los tweets que hacen referencia al candidato Rodolfo Hernández tienen una polaridad positiva. Esto coincide con los resultados de la última encuesta realizada por Invamer, una semana antes de las elecciones.

Palabras clave: algoritmo de clasificación, métodos de agrupamiento, contaminación, análisis de sentimientos

Introduction

Tweeter is a tool that lets citizen participation, allowing them to express their opinions and help in the constant monitoring of the city. This is an important on-line data source for sentiment analysis and knowledge extraction from text. The tweets can be stored and processed in order to perform real-time diagnostics that supports decision-making in smart cities. It is possible to apply descriptive statistics and text mining techniques to discover trends, analyze opinions and reactions on a topic of interest, from the text of the tweets.

In this paper we present a system to extract knowledge from tweets about the 2022 Colombia presidential election. The system clusters the tweets into 4 different groups (one by candidate) and performs sentiment analysis, that makes it possible to identify the polarity about on them. Also, we identify the key topics present in the tweets of citizens.

The paper is organized as follows. Section 2 presents related approaches on tweets-based sentiment analysis to analyze the perception about presidential elections. Section 3 shows the proposed system. Section 4 describe implementation details and results obtained. Finally, we report a summary of the most findings of this work.

Related works

Various works on tweet analysis have been developed to analyze citizen perception in the context of presidential election. In (Yaqub, Atluri, Chun, & Vaidya, 2017), they present an analysis of political discourse of the citizens during the 2016 American Presidential elections expressed in tweets. They analyze almost three million messages collected over a period of 21 days. They regard items such as tweets / retweets, quantity of messages, reputation, regularly mentioned terms, followers, friends and level of activity on Twitter. For the knowledge extraction process, the tweets are preprocessed filtering those that contain the name of two main Presidential candidates. Then, taking a hypothesis as a starting point and supported by descriptive statistics and visualization, they present a user behavior model. The results show that the overall sentiment of citizens is negative. This rule applies to both candidates. Finally, the

experimentation is compared with those of the concluded elections obtaining a good agreement.

In (Xia, Yue, & Liu, 2021) shows a study in which they use twitter for sentiment analysis of the 2020 American Presidential Election. The proposed system collects an average of 260,000 tweets using Twitter API (Roesslein, 2022), which are preprocessed for feature extraction. Then, the authors apply Multi-Layer Perceptron to get a classification model that considers two possible class labels: positive or negative sentiment. The quality of the model is evaluated to guarantee its predictive power. The results evidence that an important proportion of people have negative perception regarding the American Presidential Election. In this case, the results obtained are contrary to those presented by popular polls.

Sandoval and Valle presents in (Sandoval-Almazan & Valle-Cruz) a sentiment analysis of the 2017 Mexican political campaign posts. They get and process 4,128 Facebook posts and their reactions. Love, wow, Like, sad, ha-ha and angry are the 6 possible class labels. The results show that the perception of the winning political party, contrary to what was thought, was highly negative.

Finally, the authors in (Hidayatullah, Cahyaningtyas, & Hakim, 2021) apply Support Vector Machine, Logistic Regression, Multinomial Naive Bayes and 5 different convolutional neural networks for getting a classification model of the 2019 Indonesian Presidential Election. They split the dataset into 2 parts, 80% for training and 20% for testing. For the first 3 techniques, they use TF-IDF (Wu, Luk, Wong, & Kwok, 2008) and for the neural networks set 5 epochs. The results show that long short-term memory has the best performance. Convolutional neural networks Convolutional Neural, Bidirectional LSTM (Graves, Fernández, & Schmidhuber, 2005), Network (CNN), CNN-LSTM (Wen & Yuan, 2018), Gated Recurrent Unit (GRU)-LSTM (Agarap, 2018) are the other techniques applied. To evaluate the quality of the models they use accuracy.

Methodology

We implement a system to analyze on-line the citizen's perception about 2022 Colombia presidential election. The system makes use of Natural Language Processing Techniques and sentiment analysis on Tweets

streams. For getting insight from tweets, we use a custom methodology based on the CRISP-DM. CRIPS-DM consists of 6 stages, namely: Business Understanding, Data Understanding, Data Preparation, Modeling, Evaluation and Deployment. Figure 1 shows the CRISP-DM methodology.

Figure 1
CRISP-DM methodology

Phase	Short description
Business Understanding	The business situation should be assessed to get an overview of the available and required resources. The determination of the data mining goal is one of the most important aspect in this phase. First the data mining type should be explained (e. g. classification) and the data mining success criteria (like precision). A compulsory project plan should be created.
Data understanding	Collecting data from data sources, exploring and describing it and checking the data quality are essential tasks in this phase. To make it more concrete, the user guide describe the data description task with using statistical analysis and determining attributes and their collations.
Data preparation	Data selection should be conducted by defining inclusion and exclusion criteria. Bad data quality can be handled by cleaning data. Dependent on the used model (defined in the first phase) derived attributes have to be constructed. For all these steps different methods are possible and are model dependent.
Modeling	The data modelling phase consists of selecting the modeling technique, building the test case and the model. All data mining techniques can be used. In general, the choice is depending on the business problems and the data. More important is, how to explain the choice. For building the model, specific parameters have to be set. For assessing the model it is appropriate to evaluate the model against evaluation criteria and select the best ones.
Evaluation	In the evaluation phase the results are checked against the defined business objectives. Therefore, the results have to be interpreted and further actions have to be defined. Another point is, that the process should be reviewed in general.
Deployment	The deployment phase is described generally in the user guide. It could be a final report or a software component. The user guide describes that the deployment phase consists of planning the deployment, monitoring and maintenance.

(Schröer, Kruse, & Gómez, 2021)

Our methodology has 4 fundamental steps: business understanding, obtaining data stream, data preparation, modeling and results visualization. For business understanding, we consider context, considering resources, requirements, objectives and project plan. For getting and preparing data, we select the 4 main candidates that score in the polls (Gustavo Petro, Federico Gutiérrez, Sergio Fajardo and Rodolfo Hernández) and collect tweets about them using Twitter API. Then, the system performs a pre-processing phase. This phase includes stages such as: lower case, apply stemming and lemmatization and remove elements such as stopwords, special characters, punctuation, web links, numbers, tokens (hashtags and referenced users), multiple blank spaces, non-ascii characters and tickers. Then, we apply data mining techniques to obtain analytical models. Regarding the analyzes performed, it is considered frequency analysis, descriptive analysis (through the application of clustering techniques) and sentiment analysis. Finally, the results are presented.

Results

We implement the system proposed in Python (Python Software Foundation, 2022), an interpreted programming language. We use Tweepy (Roesslein, 2020) to obtain the streams. Tweepy is a Python container for the Twitter Stream API. Tweepy performs the following steps: authentication, obtaining streaming content and handling possible reconnection errors. Although the system feeds on data obtained from twitter streaming, for knowledge extraction we decided to store the tweets that refer to the Colombian presidential elections, generated between May 1 and 27, 2022, which contain the following key words: Fracking, glyphosate, dismantle esmad, relations with Venezuela, recreational marijuana, negotiation with ELN, weapons possession, compulsory military service, decriminalization, euthanasia, the names of the candidates (Gustavo Petro, Federico Gutiérrez, Sergio Fajardo and Rodolfo Hernández). In total we get 17000 tweets. Each of the tweets is preprocessed, as in (Monsalve, 2020), we remove web links, accents, numeric digits, stop words, multiple blanks, special characters, punctuation marks and the name of the user referenced in the tweet. Then we convert the text to lowercase, apply stemming techniques and convert each tweet into its respective vector representation using the bag-of-words approach, and specifically Doc2Vec in Python. For the preprocessing and analysis stage, we use the nltk library (Natural Language Toolkit), Gensim (Scalable statistical semantics and analyze plain-text documents for semantic structure), scikit-learn (machine learning in Python) and TextBlob. The last, is used to set the sentiment polarity by tweet. After cleaning, retweets are eliminated leaving a total of 15000 tweets. We keep the hashtags.

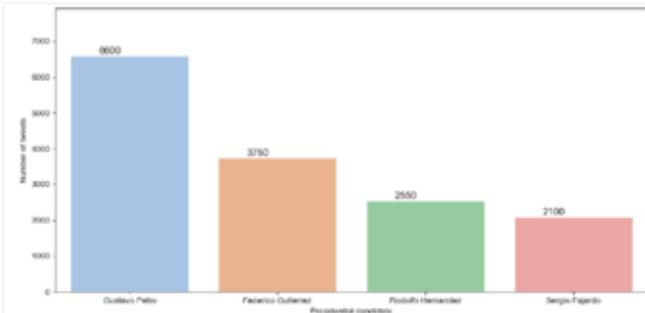
We perform a frequency analysis. The results obtained are shown in Figure 2. The 4 main commented topics are abortion, euthanasia, Weapons possession and fracking. In Colombia, abortion is authorized until the 24th week of pregnancy. The abortion generates contradictory opinions among the presidential candidates, citizens, the Church and the Ministry of Health. Regarding euthanasia, it is legal if the 4 requirements are met: free, unequivocal and informed consent; be diagnosed with a bodily injury or serious and incurable disease, consider that the suffering secondary to the disease is incompatible with the idea of a dignified life and finally, help in dying must be provided by a medical professional. In Colombia, weapons possession is prohibited. Finally, fracking implicates perforating into the earth and pumping fracking fluid to release the gas inside.

Figure 2
Most frequent word cloud in the analyzed tweets



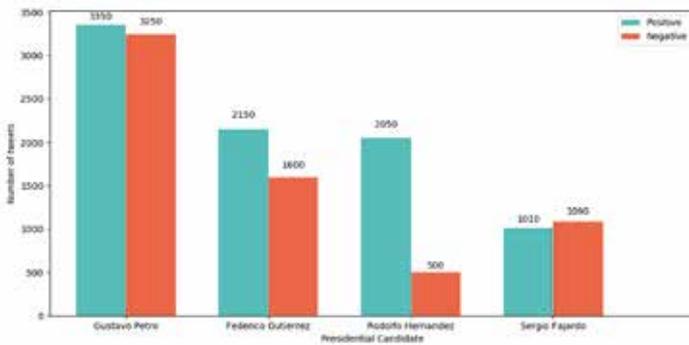
Out of the 15000 tweets collected from the Colombia, 44% of tweet mentions Gustavo Petro, 25% remarks Federico Gutiérrez, 17% allusions Rodolfo Hernández and 14% references Sergio Fajardo.

Figure 3
Number of tweets per candidate



We get a sentiment analysis for each of the candidates. The results, see Figure 4, show that for the candidates Gustavo Petro, Federico Gutiérrez, Sergio Fajardo and Rodolfo Hernández the percentage of positive feelings is 50.8%, 57,8%, 80,4% and 48,1% respectively. For the analysis of a particular candidate, we only consider the texts in which he is referenced. A valid tweet only contains the name of a single candidate.

Figure 4
Sentiment Analysis by candidate



Then, we apply KMeans. KMeans is a type of partition-based clustering, which groups the instances based on their characteristics. KMeans generally uses Euclidean distance to determine the closeness between the objects (Ling & Zhang, 2021) (Chayangkoon & Srivihok, 2016). We set $k=4$, to build a cluster by candidate. The Table 3 presents the results obtained. The first cluster refers to Gustavo Petro, taking into consideration aspects such as Agrarian reform, France, Renewable energy, Tax reform, M-19, Venezuela, Chavismo. The second cluster refers to Federico Gutiérrez. This contains keywords such as Medellín, life annuity, Sena, Seguridad and Uribe. The third cluster refers to Rodolfo Hernández. Terms such as Anticorruption, Ingrid, Equality, Violence and Venezuela are representative in this conglomerate. The last cluster corresponds to Sergio Fajardo. This cluster has keywords such as Technological, Research, SENA, Agrarian Jurisdiction, private pension funds.

Conclusions

In this paper we present a system for obtaining and analyzing sentiment before 2022 Colombia presidential election. We use a customization of the Crisp-dm methodology for knowledge extraction. We follow 4 stages: business understanding, obtaining data stream, data preparation, modeling and results visualization. The tweets collected are stored and prepared, to be able to apply text mining techniques. The results show that the abortion is the spotlight. Euthanasia, Weapons possession and fracking are also topics of interest.

Regarding sentiment analysis, the sentiment present in the Hernandez's tweets is positive. This result is consistent with the Invamer survey conducted, one week before the elections. It is possible that this candidate will be the big surprise in the first electoral round and that his acceptance in citizenship be greater than that of Federico Gutiérrez. In the case of Gustavo Petro, the tweets show similar percentages of positive and negative feelings.

Finally, we perform clustering, set $k=4$, to build one cluster per candidate. We get the most representative words within the tweets corresponding to each one of them.

This system can be configured to analyze tweets in other contexts and extended to perform analysis on-the-fly using sliding windows.

References

- Agarap, A. F. (2018). A Neural Network Architecture Combining Gated Recurrent Unit (GRU) and Support Vector Machine (SVM) for Intrusion Detection in Network Traffic Data. Proceedings of the 2018 10th International Conference on Machine Learning and Computing (págs. 26–30). New York, NY, USA: Association for Computing Machinery. doi: 10.1145/3195106.3195117
- Caetano, J. A., Lima, H. S., Santos, M. F., & Chaudhry, H. N., Javed, Y., Kulsoom, F., Mehmood, Z., Khan, Z. I., Shoaib, U., & Janjua, S. H. (9 de 2021). Sentiment analysis of before and after elections: Twitter data of U.S. election 2020. Electronics (Switzerland), 10(17). doi:10.3390/electronics10172082

- Chayangkoon, N., & Srivihok, A. (2016). Two Step Clustering Model for K-Means Algorithm. Proceedings of the Fifth International Conference on Network, Communication and Computing (págs. 213–217). New York, NY, USA: Association for Computing Machinery. doi:10.1145/3033288.3033347
- Graves, A., Fernández, S., & Schmidhuber, J. (2005). Bidirectional LSTM Networks for Improved Phoneme Classification and Recognition. Proceedings of the 15th International Conference on Artificial Neural Networks: Formal Models and Their Applications - Volume Part II (págs. 799–804). Berlin: Springer-Verlag.
- Hidayatullah, A. F., Cahyaningtyas, S., & Hakim, A. M. (2 de 2021). Sentiment Analysis on Twitter using Neural Network: Indonesian Presidential Election 2019 Dataset. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 1077(1), 012001. doi:10.1088/1757-899x/1077/1/012001
- Ling, Y., & Zhang, X. (2021). An Improved K-Means Algorithm Based on Multiple Clustering and Density. 2021 13th International Conference on Machine Learning and Computing (págs. 86–92). New York, NY, USA: Association for Computing Machinery. doi:10.1145/3457682.3457695
- Marques-Neto, H. T. (12 de 2018). Using sentiment analysis to define twitter political users' classes and their homophily during the 2016 American presidential election. Journal of Internet Services and Applications, 9(1). doi:10.1186/s13174-018-0089-0
- Posts, S. A. (2020). Sentiment Analysis of Facebook Users Reacting to Political Campaign Posts. Digit. Gov.: Res. Pract., , 1(2).
- Python Software Foundation. (2022). Python. Recuperado el 26 de May de 2022
- Roesslein, J. (2022). Tweepy API. Recuperado el 23 de may de 2022
- Sandoval-Almazan, R., & Valle-Cruz, D. (s.f.). Sentiment Analysis of Facebook Users Reacting to Political Campaign Posts. Digit. Gov.: Res. Pract., (2020), 1(2).
- Schröer, C., Kruse, F., & Gómez, J. M. (2021). A Systematic Literature Review on Applying CRISP-DM Process Model. Procedia Computer Science, 181, 526-534. doi:https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.01.199
- Singh, P., Sawhney, R. S., & Kahlon, K. S. (2017). Forecasting the 2016 US presidential elections using sentiment analysis. 10595 LNCS, págs. 412-423. Springer Verlag. doi:10.1007/978-3-319-68557-1_36
- Wang, H., Can, D., Kazemzadeh, A., Bar, F., & Narayanan, S. (2012). A System for Real-Time Twitter Sentiment Analysis of 2012 U.S. Presidential Election Cycle. (págs. 115-120). Association for Computational Linguistics.

- Wen, Y., & Yuan, B. (2018). Use CNN-LSTM Network to Analyze Secondary Market Data. Proceedings of the 2nd International Conference on Innovation in Artificial Intelligence (págs. 54–58). New York, NY, USA: Association for Computing Machinery. doi:10.1145/3194206.3194226
- Wu, H. C., Luk, R. W., Wong, K. F., & Kwok, K. L. (6 de 2008). Interpreting TF-IDF Term Weights as Making Relevance Decisions. ACM Trans. Inf. Syst., 26. doi:10.1145/1361684.1361686
- Xia, E., Yue, H., & Liu, H. (2021). Tweet Sentiment Analysis of the 2020 U.S. Presidential Election. (págs. 367-371). Association for Computing Machinery. doi:10.1145/3442442.3452322
- Yaqub, U., Atluri, V., Chun, S. A., & Vaidya, J. (6 de 2017). Sentiment based Analysis of Tweets during the US Presidential Elections. Part F128275, págs. 1-10. Association for Computing Machinery. doi:10.1145/3085228.3085285

Diagnóstico a la dirección de administración y finanzas de la Universidad Tecnológica de Nayarit – México sobre el proceso de adquisiciones y/o contratación

Ricardo Gómez Álvarez

Universidad Autónoma de Nayarit. Correo: ricardo.gomez@uan.edu.mx

Ignacio Maldonado Bernal

Universidad Autónoma de Nayarit. Correo: maldonado24@uan.edu.mx

Juan Pedro Salcedo Montoya

Universidad Autónoma de Nayarit. Correo: pedro.salcedo@uan.edu.mx

José Francisco Haro Beas

Universidad Autónoma de Nayarit. Correo: jose.haro@uan.edu.mx

Juan Francisco Gómez Cárdenas

Universidad Autónoma de Nayarit. Correo: fcogomez@uan.edu.mx

Fabiola Zavala Olvera

Universidad Autónoma de Nayarit. Correo: fabizavala@uan.edu.mx

Resumen

Los órganos ejecutores de los gastos tienen facultades de operación, son responsables de la adquisición y arrendamiento de bienes muebles, contratación de servicios y tienen la obligación de crear los mecanismos necesarios para eficientar sus procesos. El presente estudio, fue

realizado en la Dirección de Administración y Finanzas de la Universidad Tecnológica de Nayarit, donde se analizó el marco normativo respecto del proceso de licitación pública en materia de adquisiciones y/o contratación de servicios, con la finalidad de proponer instrumentos de mejora para eficientar la rendición de cuentas, para ello, se utilizó una metodología de tipo descriptivo y no experimental, tomando como muestra conveniente a funcionarios públicos de la Universidad Tecnológica de Nayarit, dando como resultado la propuesta de que la presente institución educativa cuenta con un instrumento de apoyo administrativo para dar cabal cumplimiento al marco regulatorio que en materia de adquisiciones y/o contratación de servicios se encuentra obligada a cumplir, convirtiéndose en una guía para el cumplimiento de las adquisiciones y/o contratación de servicios en la licitación pública.

Palabras clave: administración local, gobernabilidad, cambio organizacional, gobierno central.

Diagnosis to the administration and finance department of the Technological University of Nayarit – Mexico on the acquisition and/or contracting process

Abstract

Executing agencies have operational powers, are responsible for the acquisition and leasing of personal property, contracting of services and have the obligation to create the necessary mechanisms to make their processes more efficient. The present study was conducted in the Administration and Finance Department of the Technological University of Nayarit, where the regulatory framework regarding the public bidding process in procurement and/or contracting of services was analyzed, with the purpose of proposing improvement instruments to make accountability more efficient, for this purpose, a descriptive and non-experimental methodology was used, taking as a convenient sample public officials of the Technological University of Nayarit, As a result, this educational institution has an administrative support tool to fully comply with the regulatory framework that in terms of procurement and / or

contracting of services is obliged to comply with becoming a guide for compliance with procurement and / or contracting of services in public bidding.

Keywords: local administration, governance, organizational change, central government.

Introducción

El presente trabajo versa sobre el diagnóstico al procedimiento de adquisiciones y/o contratación de servicios que realiza la Universidad Tecnológica de Nayarit (UTN), específicamente las ejecutadas por la Dirección de Administración y Finanzas, a través del Departamento de Adquisiciones y Control Patrimonial, área, esta última que resulta la competente para la realización de los procedimientos de adquisiciones y/o contratación de servicios.

Es importante resaltar, que tanto la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, como la propia del Estado de Nayarit, precisan que las adquisiciones y/o contratación de servicios, se llevarán a cabo o adjudicarán mediante licitación pública, ya que este tipo de procedimiento en su concepción legal, debe ser el procedimiento habitual de las contrataciones públicas dentro de la administración pública, de ahí que resulta imperante que la Universidad Tecnológica de Nayarit cuente con un instrumento administrativo de apoyo para el desarrollo de este tipo de procedimientos, ya que actualmente no cuenta con ello.

La Universidad Tecnológica de Nayarit, tiene la obligación de observar los procedimientos de licitación pública en las adquisiciones, arrendamientos, de bienes y/o prestación de servicios de cualquier naturaleza, con el fin de transparentar las operaciones en la materia y, mantener un marco regulatorio acorde a las necesidades de la propia UTN, buscando además estructurar y sistematizar el proceso de adquisiciones y/o contratación de servicios, así como, evitar la malversación de fondos y posibles actos de corrupción dentro de esta institución educativa.

Ahora bien, resulta importante identificar que la Universidad Tecnológica de Nayarit, para su operatividad y logro de objetivos, cuenta ordinaria-

mente con diversas fuentes de financiamiento, obteniendo aproximadamente ingresos anuales por el orden de 114,000 miles de pesos, los cuales, se conforman por 56,000 miles de pesos de subsidio federal, 40,000 miles de pesos de subsidio estatal y 18,000 miles de pesos correspondientes a ingresos propios; de cuyo ingreso total, aproximadamente el 76% se destina a servicios personales, mientras que el resto, 24% se destina a servicios generales, materiales y suministros, bienes muebles e inmuebles, siendo este último, el porcentaje de presupuesto que correspondería a las adquisiciones y/o contratación de servicios con los que dispone la Universidad, lo que representa aproximadamente 14,000 miles de pesos, que para el caso del subsidio estatal e ingresos propios, estos recursos deberán ejecutarse observando la normatividad estatal en la materia, resultando aplicable la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios del Estado de Nayarit.

Por otra parte, la Auditoría Superior del Estado de Nayarit, quien es el ente competente para revisar y fiscalizar las cuentas públicas del estado, municipios, organismos descentralizados, así como organismos autónomos en el Estado de Nayarit, se pudo identificar que ya existen observaciones que señalan que la Universidad Tecnológica de Nayarit no ha realizado los procedimientos de licitación pública para la adquisición de bienes o servicios.

De lo antes expuesto y al no existir una herramienta administrativa que garantice el desarrollo del procedimiento de licitación pública para las adquisiciones y/o contratación de servicios por parte de la UTN, esto podría repercutir en la no optimización de los recursos públicos asignados a dicha institución, además de adquirir bienes y/o servicios a costos muy elevados, sin perjuicio de la acción omisiva por parte del servidor público obligado, en la observancia de la normatividad particular, además del riesgo potencial de actos de corrupción en las contrataciones que se realizan, en este sentido es que se plantean las preguntas de investigación ¿Qué factores tendrán que tomarse en cuenta para guiar y regular las adquisiciones y/o prestación de servicios de todo tipo de bienes en las instituciones públicas?

Para lo anterior, el objetivo del presente estudio es realizar un análisis al marco normativo de la Dirección de Administración y Finanzas de la Universidad Tecnológica de Nayarit, respecto del proceso de licitación pública en materia de adquisiciones y/o contratación de servicios, con la finalidad

de proponer instrumentos de mejora para eficientar la rendición de cuentas. La metodología considera el estudio de la legislación y documentos con los que cuenta la institución educativa en materia de adquisiciones y/o contratación de servicios, para lo cual se seleccionó una muestra de conveniencia, tomando en cuenta a funcionarios públicos de la UTN.

Desarrollo

Marco legal

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su párrafo primero del artículo 134 establece que "Los recursos económicos de que dispongan la Federación, las Entidades Federativas, los Municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, se administrarán con eficiencia, eficacia, economía, transparencia y honradez para satisfacer los objetivos a los que estén destinados" (Diputados, 2021).

Entonces, ¿cómo disponer de los recursos económicos?, en el mismo artículo pero en el párrafo cuarto menciona lo siguiente: Las adquisiciones, arrendamientos y enajenaciones de todo tipo de bienes, prestación de servicios de cualquier naturaleza y la contratación de obra que realicen, se adjudicarán o llevarán a cabo a través de licitaciones públicas mediante convocatoria pública, para que libremente se presenten proposiciones solventes en sobre cerrado, que será abierto públicamente, a fin de asegurar al estado, las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes.

Del precepto legal citado, se establece de igual manera, que cuando las licitaciones no sean idóneas para asegurar las condiciones antes citadas, las leyes establecerán las bases, procedimientos, reglas, requisitos y demás elementos para acreditar la economía, eficacia, eficiencia, imparcialidad y honradez que aseguren las mejores condiciones para el estado.

Ahora bien, la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Nayarit, en su artículo 133 párrafo octavo, establece que: Las adquisiciones, arrendamientos y enajenaciones de todo tipo de bienes, prestación de servicios de cualquier naturaleza y la contratación de obra que realicen, se adjudicarán o llevarán a cabo a través de licitaciones públicas, mediante convocatoria pública, para que libremente se presenten proposiciones solventes en sobre cerrado, que será abierto públicamente a fin de ase-

gurar al estado y sus municipios las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes (H. Congreso del Estado de Nayarit, 2021).

Atendiendo lo mencionado, los procedimientos, se emite con la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios del Estado de Nayarit, que en lo que aquí interesa, su artículo primero establece: La presente ley es de orden público e interés general, y tiene por objeto regular las acciones relativas a la planeación, programación, presupuestación, contratación, gasto, ejecución, control y evaluación de las adquisiciones, arrendamientos de bienes muebles y prestación de servicios de cualquier naturaleza. (Nayarit H. C., 2021).

La Ley mencionada, considera como especies o modalidades de la licitación pública, los procedimientos citados en el artículo 60 (Nayarit H. C., 2021), estableciéndose en dicho precepto legal lo siguiente: los entes públicos, sujetos a la presente Ley, bajo su responsabilidad, podrán contratar las adquisiciones, arrendamientos y prestación de servicios, mediante los procedimientos que a continuación se señalan:

- I Licitación mediante convocatoria pública.
- II Licitación por invitación.
- III Adjudicación directa.

Los procedimientos previstos en la fracción II y III del presente artículo, sólo se llevarán a cabo en los casos de excepción que expresamente se señalan en esta Ley. Al respecto (Elías, 1999) en su trabajo "Aspectos jurídicos de la licitación pública en México", establece una "clasificación a las modalidades de la contratación como una división en dos grupos, los del tipo mecánico y los del tipo negociado, son modos mecánicos la licitación pública y la licitación privada; son negociados el concurso y la adjudicación directa".

En el trabajo presentado por (Robles, 2014), titulado la "Licitación Pública en México", refiere que el autor Manuel Lucero Espinosa, establece dos tipos de licitación: Licitación privada, señalada como un sistema restringido de selección del contratante de la administración pública, consistente en un procedimiento cerrado a través del cual, se invita a persona física o jurídicas determinadas, para que presenten sus ofertas ante el órgano convocante y; Licitación Pública, procedimiento que los representantes de la administración pública deben de observar para seleccionar a sus con-

tratantes, salvo las excepciones establecidas en la Ley, teniendo como característica fundamental que es un procedimiento abierto.

Entonces, existen dos formas de hacer licitación, unas con recurso federal y las segundas con recurso estatal o ingresos propios. Para el presente estudio se toma en cuenta el marco legal del Estado de Nayarit. Donde en el artículo 106 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios del Estado de Nayarit (Unión C. d., s.f.) dispone: Los entes públicos, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de invitación a cuando menos tres personas proveedoras o de adjudicación directa, cuando el importe de la operación no exceda los siguientes montos:

En adjudicaciones directas, el monto no podrá exceder la cantidad de treinta y seis veces el valor anual de la Unidad de Medida y Actualización vigente por cuenta presupuestal, sin incluir el Impuesto al Valor Agregado.

En invitaciones a cuando menos tres personas proveedoras, el monto no podrá exceder la cantidad de cincuenta y cuatro veces el valor anual de la Unidad de Medida y Actualización vigente por cuenta presupuestal sin incluir el Impuesto al Valor Agregado.

Expresados los valores de UMA, haciendo la conversión y de acuerdo con lo establecido en el artículo 106 fracción I y II de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios del Estado de Nayarit, los importes a observar para la adopción de los procedimientos de licitación pública durante el año 2021 y hasta el 31 de enero de 2022 serían los siguientes:

Adjudicación directa: treinta y seis veces el valor anual de la UMA = $(36) * (\$32,693.40) = \$1'176,962.40$ (Un millón ciento setenta y seis mil novecientos sesenta y dos pesos 40/100 M.N.).

Invitación a cuando menos tres personas: cincuenta y cuatro veces el valor anual de la UMA = $(54) * (\$32,693.40) = \$1'765,443.60$ (Un millón setecientos sesenta y cinco mil cuatrocientos cuarenta y tres pesos 60/100 M.N.).

Una vez conocidos los montos para proceso, es importante lo señalado en el artículo 6 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios del Estado de Nayarit (Nayarit H. C., 2021): los entes públi-

cos podrán convocar, adjudicar o llevar a cabo adquisiciones, arrendamientos y contratar prestación de servicios, bajo las modalidades que se contemplan en la presente Ley, cuando se ajusten a la disponibilidad de las partidas correspondientes en su presupuesto autorizado. En caso contrario, se abstendrán de formalizar o modificar pedidos y contratos en las materias que regula esta Ley.

De no existir presupuesto autorizado para el desarrollo del procedimiento de licitación y consecuente contratación, el servidor público de que se trate, estará sujeto a las sanciones que correspondan, es decir, se estaría ante una contravención a lo establecido en la ley en cita, situación que se precisa en su artículo 70 párrafo segundo, en el que se establece que "Las y los servidores públicos que autoricen actos en contravención a lo dispuesto en este artículo, se harán acreedores a las sanciones que resulten aplicables de esta ley, la Ley General de Responsabilidades Administrativas y demás ordenamientos jurídicos aplicables."

La Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios del Estado de Nayarit, dispone la obligación de planificar y programar de manera ordenada las necesidades de las Dependencias y Entidades, mediante la cual se atenderán los requerimientos que para la operación de las áreas operativas se requieran, debiendo llevar a cabo entre otras acciones el Programa Anual de Adquisiciones (PAA), mismo que deberá elaborarse en función del presupuesto asignado al ente público para ejercer en materia de adquisiciones y/o contratación de servicios y atendiendo los requisitos que para este objeto considera la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios del Estado de Nayarit, tal disposición se encuentra establecida en la fracción I del artículo 14 de dicha ley, en el que se establece que deberán "Planear y programar sus adquisiciones, arrendamientos y contratación de servicios, en razón de sus necesidades presupuestales." y cumplir los requisitos establecidos en el artículo 24 de la mencionada ley,

Una vez que esto sucede, es importante identificar cual es el criterio normativo que se tendría que observar para la determinación del tipo de procedimiento a adoptar, es decir, de los establecidos en el artículo 60 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios del Estado de Nayarit, que como ya se aborda en párrafos anteriores, son los de licitación mediante convocatoria pública, licitación por invitación y de adjudicación directa, dicho criterio versa sobre el importe que arroja la asig-

nación presupuestal de cada uno de los requerimientos realizados por las áreas solicitantes y que una vez determinado, se tendrán que tomar en consideración los importes que arroja el artículo 106 antes mencionado.

Ahora bien, previo al inicio del procedimiento de contratación de adquisición y/o contratación de servicios, la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios del Estado de Nayarit, establece la obligación de llevar a cabo una investigación de mercado, contemplándose dicho aspecto en el artículo 62 de la Ley citada. El propósito de la investigación, es determinar la existencia de oferta de bienes y servicios en la cantidad, calidad y oportunidad requeridas, verificar la existencia o inexistencia de proveedores con posibilidad de cumplir con sus necesidades de contratación, además de conocer el precio prevaleciente de los bienes, arrendamientos o servicios requeridos, al momento de llevar a cabo la investigación.

Posterior a la investigación de mercado, las licitaciones públicas se adjudicarán mediante convocatoria pública, situación que al respecto dispone el artículo 80, lo siguiente: La convocatoria se publicará en el portal oficial de internet del ente público y, en su caso en el sistema electrónico. Se enviará para su publicación al Periódico Oficial del Órgano del Gobierno del Estado, y al menos en uno de los periódicos de mayor circulación local. El nombre, denominación o razón social del ente público convocante.

Emitida la convocatoria correspondiente, la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios del Estado de Nayarit, dispone sobre la emisión de las bases de la licitación pública, documento, el cual contiene los plazos de los actos a celebrar, especificaciones, procedimientos y demás particularidades que regirán y serán aplicados para la contratación de los bienes y/o servicios que se requieran en dicho procedimiento, al respecto el artículo 83 de la mencionada Ley.

Posterior a la convocatoria y las bases de licitación, para el desarrollo del procedimiento de licitación pública, la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios del Estado de Nayarit, dispone la forma en la que deberán desarrollarse los actos que considera el procedimiento de licitación pública, en primer término se establece la obligación de celebrar al menos una junta de aclaraciones, en la que los interesados tienen la oportunidad de clarificar, modificar o precisar los requisitos e información establecidos en la convocatoria y bases de la licitación pública, encontrando dicha obligación en el artículo 85 de la Ley mencionada.

Realizado el acto o actos de celebración de junta de aclaraciones, la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios del Estado de Nayarit, establece la celebración del acto de presentación y apertura de propuestas, en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 87 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios del Estado de Nayarit (Nayarit H. C., 2021), en el que se dispone que “El acto de presentación y apertura de propuestas deberá llevarse a cabo dentro de los diez días hábiles siguientes a la celebración de la última junta de aclaraciones”.

Celebrado el acto de presentación y apertura de propuestas, la instancia convocante procederá a realizar la evaluación de las mismas, estableciéndose lo concerniente a dicha evaluación en el artículo 91 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios del Estado de Nayarit (Nayarit H. C., 2021).

Realizada la evaluación de la o las propuestas que fueron aceptadas, el contrato se adjudicará a la oferta que resulte solvente porque reúne y cumple con todos y cada uno de los requisitos establecidos en la convocatoria y bases de la licitación, al respecto el artículo 93 fracción I y II de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios del Estado de Nayarit (Nayarit H. C., 2021).

Para efectos de llevar a cabo la adjudicación correspondiente el Comité de Adquisiciones emitirá un fallo, en el cual se asentarán las razones por las cuales se realiza la adjudicación, así como las razones por las que no se adjudica a las empresas que no resultaron adjudicadas, el contenido de dicho fallo se establece en el artículo 94 fracciones I a la VI de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios del Estado de Nayarit (Nayarit H. C., 2021).

Emitido el fallo respectivo, la ley de adquisiciones establece que se divulgará en los términos siguientes: “Se dará a conocer el fallo en junta pública a la que libremente podrán asistir las personas licitantes que hubieran presentado propuesta, entregándoseles copia del mismo y levantándose el acta respectiva.” (Nayarit H. C., 2021)

Otorgado el fallo en favor del participante que resulte ganador, este es considerado como el documento mediante el cual el participante adjudicado adquiere el compromiso de la formalización del contrato de adquisiciones y/o de prestación de servicios, aspecto que se identifica dentro

del artículo 94 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios del Estado de Nayarit, en el que se establece que: "Con la notificación del fallo, las partes se obligan a la realización del contrato que ha sido adjudicado, por lo que deberán firmarlo en la fecha y términos señalados" (Nayarit H. C., 2021).

De acuerdo con lo dispuesto en la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios del Estado de Nayarit, el procedimiento de licitación pública concluye con la emisión del fallo, situación que determina el artículo 66 de dicha ley (Nayarit H. C., 2021).

Y por último, formalizar la contratación que se deriva del procedimiento licitatorio, para tal efecto la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios del Estado de Nayarit, dispone los requisitos mínimos que deberán observarse en la formalización de dicho contrato, encontrando en el artículo 113 de la Ley (Nayarit H. C., 2021).

Universidad Tecnológica de Nayarit

De conformidad con el Decreto de creación número 8334, mediante el cual se crea el Organismo Público Descentralizado denominado Universidad Tecnológica de Nayarit, la UTN, se constituye como miembro del Sistema Nacional de Universidades Tecnológicas y Politécnicas y por ende adopta su modelo educativo.

Dentro de la presente Universidad, existe la Dirección de Administración y Finanzas, teniendo entre otras responsabilidades la de organizar el desarrollo y control de los servicios administrativos que en general presta la institución, además de administrar los recursos financieros y materiales que le son asignados para el logro de sus metas y objetivos, debiendo además de implementar los mecanismos de control que faciliten el funcionamiento de la dirección, las cuales, están fundamentadas en el artículo 34 del Reglamento Interior de la Universidad Tecnológica de Nayarit (Nayarit U. T., periodicooficial.nayarit.gob.mx:8080, 2020).

La Dirección de Administración y Finanzas, cuenta con cinco departamentos, dentro de los que se encuentra el Departamento de Adquisiciones y Control Patrimonial, mismo que de conformidad con lo establecido por el artículo 36 del Reglamento Interior de la Universidad Tecnológica de Nayarit.

De las atribuciones, destaca, la de revisar y validar cada una de las requisiciones recibidas para que inicie el proceso de compra, resaltando también, la atribución en la que se establece que el Departamento de Adquisiciones y Control Patrimonial formará parte del Comité de Adquisiciones de la Universidad, tales atribuciones se refieren a la intervención de dicho departamento en el desarrollo de los procedimientos de adquisición y/o de contratación de servicios que requieran las áreas de la UTN.

Entonces bien, definido quien tiene las atribuciones, también adquiere la obligación de expedir, como es en el presente caso, los manuales de procedimientos para el desempeño de sus funciones, como lo fundamenta el artículo 24 de Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Nayarit (Nayarit H. C., Congresonayarit.mx, 2021).

Metodología

Diseño de la investigación

El presente estudio se basó principalmente en la recopilación de información documental y de campo, razón por la que el enfoque fue esencialmente cualitativo, dicho enfoque entre otros atributos establece Sampieri que “se basa en métodos de recolección de datos sin medición numérica” (Sampieri, 2004); para el desarrollo del mismo, se utilizó un instrumento de recolección de información mediante un formulario aplicado vía digital a funcionarios del área de planeación, área jurídica, así como del Departamento de Adquisiciones y Control Patrimonial de la Dirección de Administración y Finanzas, de la UTN, para sustentar la propuesta que del presente trabajo se derivó.

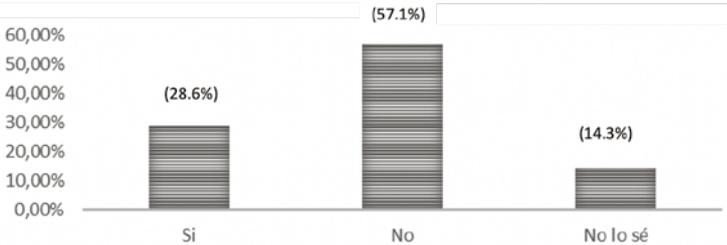
En base a las características e importancia del tema, se consideró un muestreo no probabilístico y de tipo conveniencia, fue seleccionado debido a la facilidad de acceso que se tuvo con personal administrativo de las áreas ya mencionadas, estableciéndose únicamente dos requisitos para su selección, el primero, el que se desempeñaran como personal administrativo y el segundo que dentro de sus actividades se encontraran aquellas relacionadas con las adquisiciones y/o contratación de servicios de la UTN.

Resultados

A continuación, se listan los resultados obtenidos:

Gráfica 1

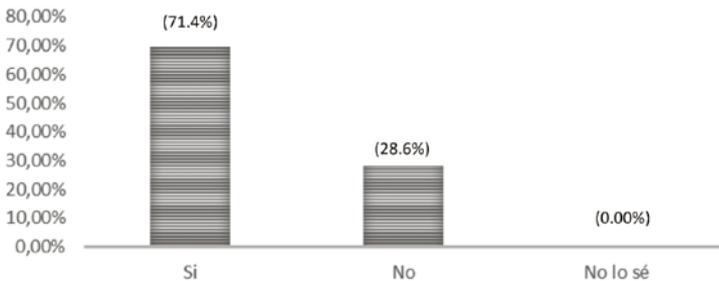
¿Se cuenta con algún documento guía para la contratación de adquisición de bienes y/o servicios bajo el procedimiento de licitación pública en la U.T.N.?



La gráfica 1, indica que la Universidad Tecnológica de Nayarit no cuenta con un documento guía o manual de procedimiento para el desarrollo del proceso de licitación pública que garantice la observancia al procedimiento legal dispuesto en la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios del Estado de Nayarit.

Gráfica 2

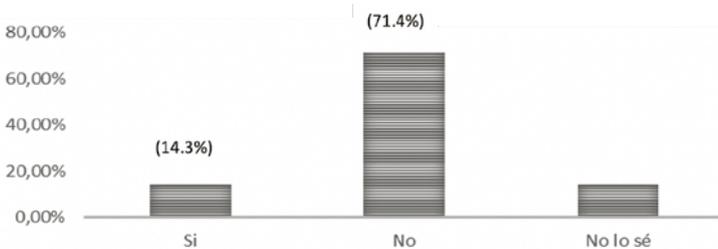
2. ¿Considera que la U.T.N. aplica el procedimiento de licitación pública con base en la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios del Estado de Nayarit?



De la gráfica 2, de los resultados, se interpreta que el personal entrevistado tiene un alto sentido de confianza en la aplicabilidad de los procedimientos de licitación pública, por parte de los funcionarios públicos encargados de llevarlos a cabo, situación que denota honestidad en su aplicación.

Gráfica 3

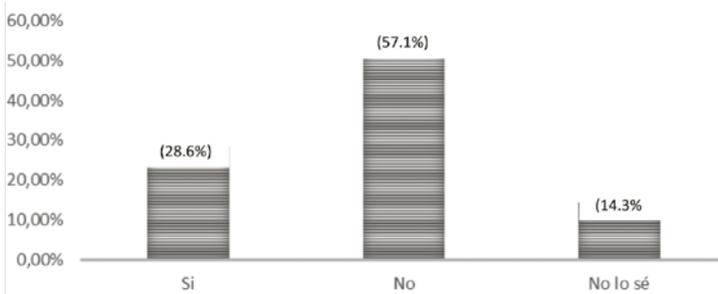
¿Cuenta la U.T.N. con recursos humanos especializados en procedimientos administrativos de adquisiciones y contrataciones de bienes y/o servicios, es decir, personal acorde al perfil de puesto de esta responsabilidad?



Aunque se puede interpretar que existe alta confiabilidad en los servidores públicos encargados de llevar a cabo los procesos de licitación pública en la Universidad Tecnológica de Nayarit, la gráfica 3, arroja como resultado que dichos servidores públicos no cuentan con la especialización requerida para la aplicación de los procedimientos de licitación pública.

Gráfica 4

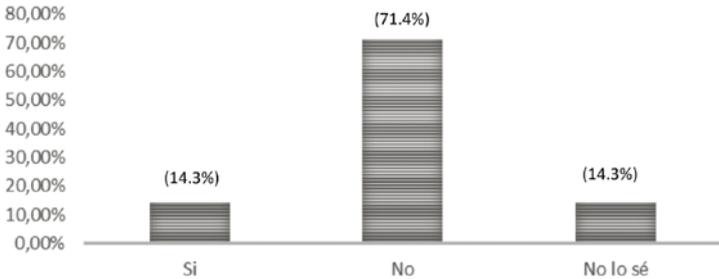
¿Existe un medio para hacer del conocimiento a las áreas de la U.T.N. el inicio de un procedimiento de adquisiciones mediante la modalidad de licitación pública?



La gráfica 4, revela que la Universidad Tecnológica de Nayarit, cuenta con poca o nula publicidad interna de los procesos de licitación pública, situación que no abona a los principios de transparencia a la que debe sujetarse dicha institución educativa.

Gráfica 5

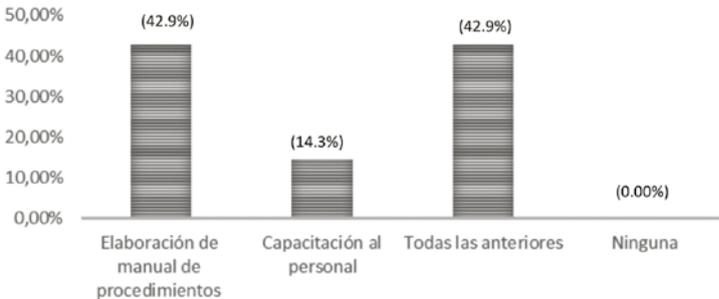
¿Se cuenta con tecnología informática que le permita a la U.T.N. automatizar y dar publicidad a los procedimientos de adquisiciones y/o contratación de servicios?



La gráfica 5, indica que la UTN, requiere reforzar el aspecto de la tecnologías de la información y comunicación, para estar en condiciones de cumplir con los aspectos de transparencia y publicidad de los procedimientos de adquisiciones y/o contratación de servicios, tanto al interior de la Institución como al exterior de la misma.

Gráfica 6

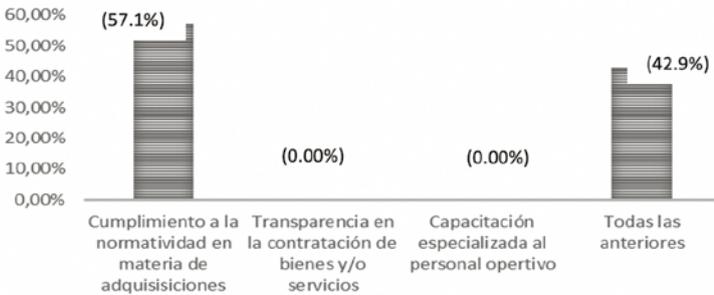
¿De no existir un manual de procedimientos para el desarrollo del proceso de adquisición de bienes y/o contratación de servicios de licitación pública estatal, que área oportunidades se pudieran considerar para la correcta aplicación de los recursos públicos de la U.T.N.?



El resultado de la gráfica 6, ilustra la necesidad imperante de elaborar un manual de procedimientos, para el desarrollo del proceso de adquisición de bienes y/o contratación de servicios, arrojando también dicha gráfica, la necesidad de brindar capacitación en la materia, al personal involucrado en el desarrollo de los procedimientos de contratación.

Gráfica 7

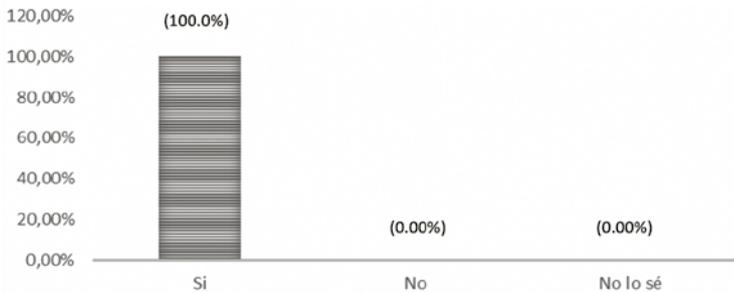
¿Qué fortaleza visualiza en la creación de un manual de procedimientos para la adquisición de bienes y/o contratación de servicios bajo el procedimiento de licitación pública estatal, que contenga los procedimientos detallados de cómo hacerlo?



Del resultado de la gráfica 7, se identifica que ante la eventual implementación de un manual de procedimientos para el desarrollo del proceso de licitación pública, se incrementaría y garantizaría considerablemente el cumplimiento a la normatividad en la materia, mayor transparencia a la contratación de bienes y/o servicios, además de servir de capacitación especializada al personal operativo involucrado en estos procesos.

Gráfica 8

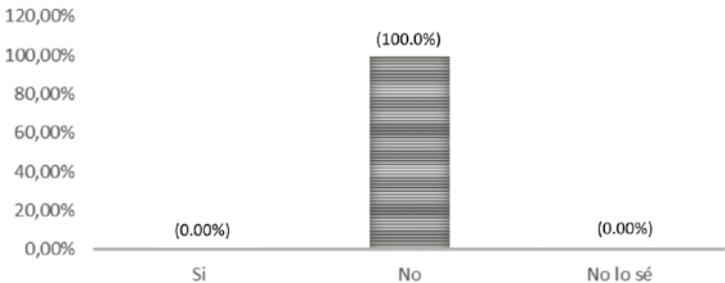
¿De ser viable el manual de procedimientos de adquisiciones y/o contratación de servicios de licitación pública estatal, en la medida de sus posibilidades usted apoyaría en la implementación y buen funcionamiento de éste?



La gráfica 8, arroja como resultado que los servidores públicos entrevistados en su totalidad están de acuerdo y apoyarían sobre la implementación de un manual de procedimientos para el desarrollo del procedimiento de licitación pública, resultando altamente viable su elaboración e implementación.

Gráfica 9

¿Considera que existe una amenaza en la implementación de un manual de procedimientos detallado y estructurado en el proceso de adquisiciones y/o contratación de servicios de licitación pública estatal, en el sentido que es un cambio en la forma de operar este tipo de procesos?



Finalmente, la gráfica 9 ilustra sobre la viabilidad de establecer un manual de procedimientos y contrario a que represente una amenaza su implementación, se considera altamente viable su elaboración.

Conclusiones

Teniendo como referencia el objetivo general del presente estudio, en el que se estableció llevar a cabo un análisis al marco normativo de la Dirección de Administración y Finanzas de la Universidad Tecnológica de Nayarit, respecto del proceso de licitación pública en materia de adquisiciones y/o contratación de servicios; tomando en consideración la pregunta de investigación en la que se establece sobre qué factores se tendrían que considerar para guiar y regular las adquisiciones y/o contratación de servicios en las instituciones públicas; se concluye que la UTN, por tratarse de un ente público y teniendo en consideración los ordenamientos legales analizados en el presente estudio, ésta se encuentra obligada a observar los procedimientos establecidos en la ley que regula esta materia, razón por la que resulta necesario que dicha institución educativa cuente con un instrumento de apoyo administrativo para dar cabal cumplimiento al marco regulatorio que en materia de adquisiciones y/o contratación de servicios se encuentra obligada a cumplir convirtiéndose en una guía para el cumplimiento de las adquisiciones y/o contratación de servicios en la licitación pública.

Referencias

- Diputados, C. d. (28 de mayo de 2021). <http://www.diputados.gob.mx/>.
Obtenido de <http://www.diputados.gob.mx/>: <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=http%3A%2F%2Fwww.diputados.gob.mx%2FLeyesBiblio%2Fdoc%2FCPEUM.doc&wdOrigin=BROWSELINK>
- H. Congreso del Estado de Nayarit. (18 de junio de 2021). www.congresonayarit.mx. Recuperado el 02 de Noviembre de 2019, de www.congresonayarit.mx: <https://www.congresonayarit.mx/compilacion-legislativa/#1499376682502-c554675b-1488>
- Nayarit, H. C. (07 de junio de 2021). [congresonayarit.mx](http://www.congresonayarit.mx). Obtenido de [congresonayarit.mx](http://www.congresonayarit.mx): <https://www.congresonayarit.mx/compilacion-legislativa/#1499381522231-7d65035e-4e07>

- Nayarit, H. C. (28 de diciembre de 2021). *periodicooficial.nayarit.gob.mx*. Obtenido de *periodicooficial.nayarit.gob.mx*: <http://periodicooficial.nayarit.gob.mx:8080/periodico/index.xhtml>
- Nayarit, H. C. (08 de Diciembre de 2021). *www.congresonayarit.mx*. Obtenido de *www.congresonayarit.mx*: <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.congresonayarit.mx%2Fwp-content%2Fuploads%2Fcompilacion%2FleyesOrganicas%2Fpoder-ejecutivo.doc&wdOrigin=BROWSELINK>
- Nayarit, U. T. (31 de marzo de 2001). *www.utnay.edu.mx*. Obtenido de *www.utnay.edu.mx*: http://www.utnay.edu.mx/files/archivostransparencia/fraccion%201/decreto%20de%20creacion%20de%20la%20universidad%20tecnologica%20de%20nayarit%20a_j.pdf
- Robles, R. G. (2014). *tesis.ipn.mx*. Obtenido de *tesis.ipn.mx*: <https://tesis.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/13656/CP2014%20G676r.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sampieri, R. H. (2004). <https://nodo.ugto.mx>. Obtenido de <https://nodo.ugto.mx>: <https://nodo.ugto.mx/wp-content/uploads/2017/03/Metodologia-de-la-Investigacion.pdf>
- Unión, C. d. (s.f.). *diputados.gob.mx*. Obtenido de *diputados.gob.mx*: https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=http%3A%2F%2Fwww.diputados.gob.mx%2FLeyesBiblio%2Fdoc%2F14_200521.doc&wdOrigin=BROWSELINK

Didáctica Universitaria Virtual en Tiempos de Pandemia en la Escuela de Ingeniería Sistemas de la Universidad Nacional de Cañete – Perú

Marisol Daga Chaca

Maestra en Gestión Empresarial. Docente en la Universidad Nacional de Cañete, Facultad de Ingeniería - Escuela de Ingeniería de Sistemas, <https://orcid.org/0000-0002-2288-8341>.
Correos: mdaga@undc.edu.pe, marisol.daga@gmail.com

Eleazar Obed Torres Jiménez

Magíster en Ingeniería de Sistemas. Docente Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur <https://orcid.org/0000-0003-4059-0060>.
Correos: etorres@untels.edu.pe, eleazarjapan99@gmail.com

David Raúl Hurtado Tiza

Doctor en Ciencias de la Educación, Gestión Pública y Gobernabilidad. Docente de la Universidad Nacional Autónoma Altoandina de Tarma, <https://orcid.org/0000-0002-4718-9993>. Correo: dahuti.epg7@gmail.com

José Neil Torres Jiménez

Tecnólogo Médico en Terapia Ocupacional, de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Con experiencia en el Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables. Orcid: [0000-0001-6103-0754](https://orcid.org/0000-0001-6103-0754). Correo: trilcee@gmail.com

Resumen

La presente nota científica, refleja la problemática de la transitoriedad de la enseñanza principal a la enseñanza virtual, por el cual, para llegar a la virtualidad, se planteó el objetivo evidenciar la aplicación de la didáctica universitaria virtual en tiempos de pandemia en la asignatura de Redes y Comunicaciones II en la Escuela de Ingeniería Sistemas de la Universidad Nacional de Cañete. Para el logro del objetivo se hizo la revisión de la didáctica universitaria, la pandemia en el Perú, la situación histórica de la Universidad Nacional de Cañete y de la Escuela de Ingeniería de Sistemas, las clases virtuales y las herramientas virtuales. Seguidamente se hizo la descripción de la aplicación de la didáctica universitaria virtual en la asignatura referida. Como resultado se obtuvo que el promedio de los indicadores referidos a la didáctica universitaria virtual es de 98.90% frente a lo indeterminado en sus indicadores en la didáctica presencial. Llegando a la conclusión que fue factible de poder llevar a cabo la didáctica universitaria virtual en tiempos de pandemia en la asignatura de Redes y Comunicaciones II de este modo pudiendo medir los indicadores respectivos.

Palabras clave: didáctica universitaria, pandemia en el Perú, clases virtuales, redes y comunicaciones.

Virtual University Didactics in Times of Pandemic at the Systems Engineering School of the National University of Cañete – Peru

Abstract

This scientific note, reflects the problem of the transience of the main teaching to virtual teaching, for which, to get to virtuality, the objective was raised to show the application of virtual university didactics in times of pandemic in the subject of Networks and communications II at the School of Systems Engineering from the National University of Cañete. For the achievement of the objective, the revision was made of university didactics, the pandemic in Peru, the historical situation of the aforementioned university and of the aforementioned School, virtual classes and virtual tools. Then the description was made of the application of virtual

university didactics in the referred subject. As a result, it was obtained that the average of the indicators referred to virtual university didactics is 98.90% against the indeterminate in its indicators in the didactic presence. Concluding that it was possible to carry out university teaching virtual in times of pandemic in the subject of Networks and Communications II, thus being able to measure the respective indicators.

Keywords: university didactics, pandemic in Peru, virtual classes, communication & networking.

Introducción

Hoy en día en la actualidad las universidades públicas del Perú han afrontado la crisis de la pandemia mundial y en esta no es ajena la Universidad Nacional de Cañete. En ello se resalta la didáctica universitaria en el modo presencial que se ha desarrollado hasta el 2020 y la didáctica universitaria virtual es un problema de incertidumbre en como poder llevarlas a cabo. la estrategia que se empleó para superar el problema es el esquema de la didáctica universitaria virtual, de tal modo que les permitió la realización de las labores académicas y posibilitado realizar la medición de los indicadores respectivos. Para abordar esta investigación se procedió a la revisión de artículos y fuentes universitarias, en los cuales solo tratan. La situación histórica de la UNDC de la escuela de ingeniería de sistemas. la didáctica universitaria, la pandemia en el Perú, las herramientas virtuales, carpeta pedagógica virtual y otras actividades relacionadas a este tema de investigación.

Desarrollo

La situación histórica de la Universidad Nacional de Cañete y de la Escuela de Ingeniería de Sistemas

La Universidad Nacional de Cañete (UNDC), con sede en el Distrito San Vicente, Provincia de Cañete, fue creada por la Ley n° 29488 del 22 de diciembre de 2009, sobre la base de las Sedes de las Universidades Nacionales del Callao y José Faustino Sánchez Carrión en los Distritos de San Vicente, Chilca y Lunahuaná de dicha provincia. La Ley que creó la universidad fue una iniciativa de la Municipalidad provincial de Cañete, se presentó al congreso el 15 de noviembre del año 2007. Después de

múltiples reuniones, coordinaciones, y diálogo con congresistas el 15 de setiembre del 2009 en la comisión de educación aprueban el dictamen sobre la iniciativa legislativa, finalmente el 19 de noviembre fue aprobado por unanimidad por pleno del congreso de la república. El 18 de diciembre del 2013, se expidió la Resolución N° 666-2013-CONAFU que otorga a la universidad nacional de cañete, la autorización de funcionamiento provisional; mediante la resolución N° 040-2014- CONAFU de fecha 05 de febrero del 2014 se aprobó el reglamento general de admisión, instrumentos que permitieron convocar al primer examen de admisión. Dentro de dicho proceso de admisión, también da sus inicios la Escuela de Ingeniería de Sistemas al ser partícipe del proceso de admisión (UNDC,2021).

La pandemia en el Perú

Se tiene conocimiento que las pandemias han flagelado a la humanidad desde tiempos anteriores, por ello los coronavirus ya habían producido enfermedades respiratorias, pero sin llegar a proporciones pandémicas (OMS, 2019). Por lo que, el COVID - 19 representa suceso inesperado, que actualmente afecta a todos los continentes y a la población mundial (Worldometers.2021); Debido a las repercusiones financieras, sociales, económicas, entre otras (OIT, 2020). También se ve afectada al sector educación, por lo que los gobiernos de los diversos países han llegado a suspender la educación física presencial con la finalidad de contener el aumento de la enfermedad (UNESCO, 2020). El gobierno del Perú ha ordenado implementar medidas educativas virtuales (MINEDU,2020), También lo mismo sucedió en diversos países de Latinoamérica y el mundo, acorde a las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud.

La didáctica universitaria

Viene a ser el estudio del proceso de aprendizaje-enseñanza que se da en entornos universitarios, por ello, la didáctica universitaria se considera como una didáctica diferencial muy comprometida con lo importante, significativo de los aprendizajes del aspirante a profesional, con el potencial de su inteligencia y su desarrollo personal ello en función de las exigencias del contexto social (Neyra, 2016). La educación universitaria en Iberoamérica trajo consigo la generación de sistemas de acreditación y evaluación que incorporaron innovadores enfoques autónomos orientados a la evaluación y acreditación que garantizan la enseñanza de calidad tanto en las facultades, escuelas profesionales e institutos de investigación (Oseda, 2020).

Clases virtuales

Ahora bien, es muy importante dejar en claro la definición de Educación Virtual, lo cual viene a ser el empleo de tecnologías basadas en Internet para dar un amplio abanico de soluciones

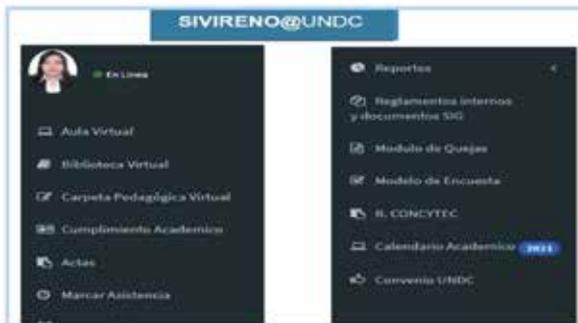
Herramientas virtuales

Una herramienta virtual de aprendizaje es una aplicación informática diseñada para facilitar la comunicación pedagógica entre los participantes en este tipo de proceso docente-estudiante. También se dice que es un software que da la logística necesaria para llevar a cabo la formación vía internet (Rodríguez, Pérez & Torres, 2018).

Metodología la didáctica universitaria en el curso de Redes y Comunicaciones II

Hoy en esta situación de pandemia 2021, la escuela de ingeniería de sistemas en particular en el curso Redes y Comunicaciones II, a empleando la didáctica universitaria virtual a través del aplicativo SIVIRENO@UNDC, para lo cual se ha seguido las siguientes acciones: El empleo del Aula virtual, biblioteca virtual, carpeta pedagógica virtual, cumplimiento académico, actas, marca de asistencia, ingreso de notas, carga lectiva, reportes, reglamentos internos y documentos SIG, módulo de quejas, módulo de encuesta, r-conyctec, calendario académico 2021 y convenios. Dichas acciones se puede ver en la figura 1.

Figura 1
Plataforma virtual – UNDC



Fuente: Universidad Nacional de Cañete

Uso de la herramienta virtual para el curso de Redes y Comunicaciones II

La herramienta empleada fue el Cisco Packet Tracer, este es un software que permite hacer la simulación de redes a nivel multitarea, este también se puede emplear para realizar y analizar diversas actividades de red, como la implementación de diferentes topologías, la selección de la ruta óptima basada en varios algoritmos de enrutamiento, la creación de servidores apropiados, la división en subredes y el análisis de varias configuraciones de red y comandos de resolución de problemas (Mohammed & Samaa, 2018). El mencionado curso, fue considerado en la malla curricular del séptimo semestre, de dos horas de teoría, dos horas de prácticas y con tres créditos de validez. Este software, se descargó de la dirección web cisco.com y luego se hizo la demostración de la instalación, lo cual fue replicado por los estudiantes. El mencionado software fue útil, al haberse empleado la simulación virtual del desarrollo de las 16 semanas del ciclo académico. Cada caso desarrollado por el estudiante lo guarda en un archivo de extensión. pkt y luego este es enviado al aula virtual, para su revisión y calificación.

Carpeta pedagógica virtual

La carpeta pedagógica, es un documento técnico – pedagógico y administrativo, utilizado por los docentes, quienes se encargan de organizarla, administrarla y utilizarla en el aula para ello programa, desarrolla y evalúa las acciones educativas (carpetapedagogica, 2021). También el portafolio como el documento físico que recoge las preguntas de los profesores de una investigación y las respuestas reflexivas que van dando. En él se contiene la variedad de la información que consta en documentos, ensayos, proyectos, clases, exámenes y autoevaluación del docente. En la escuela de ingeniería de sistemas de la UNDC, se delegó al docente de curso la elaboración y actualización en la Carpeta pedagógica virtual los siguientes contenidos: el sílabo, las sesiones de clase, el registro de notas, la programación de recuperación de clases, el informe mensual docente, las gestiones universitarias, el cumplimiento de formatos SIG, el Cronograma académico, la carga lectiva y no lectiva, la asistencia de alumnos y el cumplimiento de formatos.

Clases por video conferencias Google Meet

El Google Meet es una aplicación Web que hace posible el tránsito de la clase presencial a la clase virtual, como ello como consecuencia de la modalidad de enseñanza online dada por el COVID - 19(Roig, Urrea, &

Merma, 2020). Google G Suite for Education viene a ser un conjunto integrado de aplicaciones web de colaboración y productividad, esto disponible en ediciones Web y móvil. Meet & Classroom son las aplicaciones web para educación virtual e incorporan la funcionalidad requerida para llevar a cabo las reuniones en línea y dotar de aulas virtuales (Sotelo, 2020). Para llevar a cabo las clases virtuales se usó en primera instancia el google calendar para agendar una sesión para las secciones Ay B de clases de Redes y Comunicaciones II, en esta se asignó el nombre de la clase, el horario, los días de clases, se añadió el listado de estudiantes y se obtuvo el enlace url meet para el desarrollo de las clases. En segunda instancia, se invitó a los estudiantes a unirse a la clase previo reenvío de notificación a sus correos institucionales de la universidad. En tercera instancia se unieron a la reunión creada, para ello activaron el google meet, usando la dirección web proporcionada a los estudiantes. En cuarta instancia, dentro del google meet activo se usó la herramienta Virtual Cisco Packet Tracer en el cual se llevó a cabo las sesiones de clases. En quinta instancia se llevó a cabo la conducción de la reunión, para ello se usó los controles Google Meet. Entre los controles se empleó el uso del micrófono, el uso de la video cámara, el compartir la pantalla o ventana, invitar a personas y aceptar a personar. En sexta instancia se generaron la grabación de la clase y la publicación de las clases grabadas.

Carpeta docente

La carpeta docente es el proceso dinámico mediante el cual los docentes reúnen y adjuntan los datos provenientes de su trabajo y crecimiento profesional, agrupados y redactados por ellos con cuidadosa reflexión (Jiménez, Escobar & Zea, 2017). En la escuela, el docente llega a adjuntar, su documento nacional de identidad, apellidos y nombres, correo institucional, datos de domicilio, datos de nacimiento, grados y títulos obtenidos, fecha de ingreso a la docencia universitaria, certificado de trabajo, carga lectiva, horario de clases, investigaciones y proyección social.

Cumplimiento de actividades lectivas

Requiere el tiempo en los desplazamientos al centro educativo, para desarrollar las actividades académicas y asesorías a los estudiantes, el acceso inmediato y permanente a los contenidos educativos (Giraldo, Gomez & Ospinac, 2021). La escuela universitaria en mención dota de actividades a sus docentes como son: la elaboración de sílabos, proceso de actividad NP1, NP2, NP3, NP4. Examen parcial y Examen final.

Las bibliotecas virtuales

Son un recurso de información necesario para el acceso y manejo de información digitalizada y los últimos años son testigos de los esfuerzos que han hechos muchas organizaciones para potenciar su desarrollo (Sánchez Vignau, C. Bárbara Susana, & Vargas Villafuerte, Manuela Marina, 2006). La mencionada escuela dota de un conjunto de acceso a bibliotecas virtuales.

Asistencia de docente

Es la actividad donde se registra la asistencia de las actividades lectivas.

Asistencia de estudiantes

Es la actividad donde se registra la asistencia de las actividades estudiantiles con el requisito de no menos del 70% de asistencia para aprobar la asignatura.

Ingreso de notas

Son actividades donde el docente debe cumplir con le registro de las diversas evaluaciones realizadas durante el ciclo académico.

Cargas no lectivas

Son aquellas actividades como Preparación de la enseñanza, Investigación formativa, Proyección Social, Gestión Universitaria, Tutoría y Asesoría y/o Jurado de Tesis (UNDC, 2022).

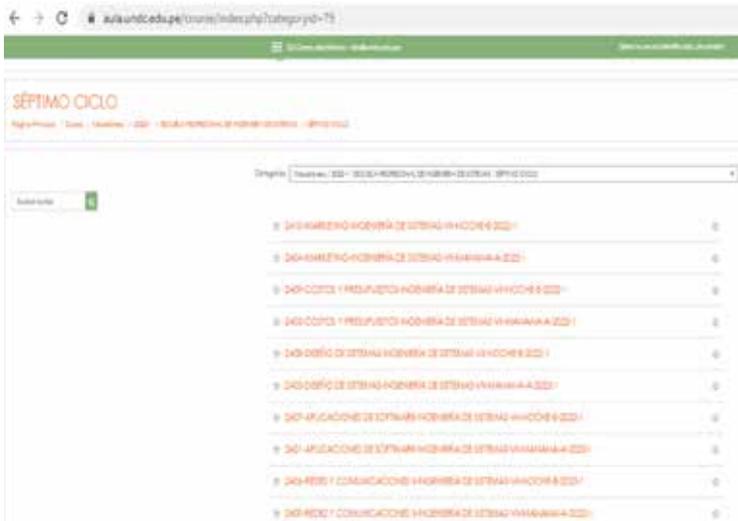
Reglamentos

Son los documentos que se colocan a disposición de la comunidad universitaria para su reglamentación y cumplimiento.

Aula virtual

Es el repositorio donde se registran todos los materiales educativos los cuales son usados por los estudiantes y docentes, el cual se puede ver en la figura 2

Figura 2
Plataforma virtual – UNDC



Fuente: Universidad Nacional de Cañete

Manuales

Son documentos guías, que sirven para ayudar al estudiante y docente en como deben usar los diversos servicios de la universidad. Los manuales de procedimientos son aquellas herramientas muy efectivas del control interno, y estas se convierten en guías prácticas de procedimientos, políticas, procedimientos y controles de segmentos específicos en la institución (Vivanco, 2017).

Intervención

Luego de haber revisado todos los aspectos teóricos y metodológicos se esquematizó el flujo del esquema de la didáctica universitaria virtual y sus respectivos indicadores de medición como aporte, lo cual se puede apreciar en la figura 3.

Figura 3
Esquema de la Didáctica Universitaria Virtual



Entonces en el esquema representado por la didáctica universitaria virtual, con lleva a generar los siguientes indicadores para poder medir frente a la didáctica presencial. Nivel cumplimiento de actividades docentes, nivel de disponibilidad de biblioteca virtual, nivel de cumplimiento de carpeta pedagógica, nivel de cumplimiento de asistencia docentes, nivel de cumplimiento de asistencia estudiantes, nivel de cumplimiento de ingreso de notas, nivel de cumplimiento de carga no lectivas, nivel de disponibilidad de reglamentos, nivel de publicación de materiales educativos en el aula virtual.

Resultados

Al haber realizado la entrevista y revisión de documentos durante la didáctica presencial durante el 2020-II y luego de haber aplicado la didáctica universitaria virtual durante el semestre 2021-I I durante la enseñanza en la asignatura de Redes y Comunicaciones II, en las secciones A y B, se arribó a los siguientes resultados. Respecto los softwares usados en de la didáctica universitaria virtual, se ha podido obtener la información de los siguientes indicadores:

Indicador	Presencial 2020-II		Virtual 2021-I	
	Valor	Observaciones	Valor	Observaciones
Nivel cumplimiento de actividades docentes	Indeterminado	No se estila medir con indicadores	100%	Ninguno
nivel de disponibilidad de biblioteca virtual	Indeterminado	No se estila medir con indicadores, solo cuenta con biblioteca presencial	95%	Salvo algunos cortes de internet producido en cañete
nivel de cumplimiento de carpeta pedagógica	Indeterminado	No se estila medir con indicadores	98%	Salvo algunos cortes de internet producido en la residencia de los docentes
nivel de cumplimiento de asistencia docentes	Indeterminado	No se estila medir con indicadores, solo manejan reportes de marcada o firmas	100%	Ninguno
nivel de cumplimiento de asistencia estudiantes	Indeterminado	No se estila medir con indicadores, solo manejan reportes de marcada o firmas	100%	Ninguno
nivel de cumplimiento de ingreso de notas	Indeterminado	No se estila medir con indicadores, solo manejan registros físicos	100%	Ninguno
nivel de cumplimiento de carga no lectivas	Indeterminado	No se estila medir con indicadores,	100%	Ninguno
nivel de disponibilidad de reglamentos	Indeterminado	No se estila medir con indicadores	100%	Ninguno
nivel de publicación de materiales educativos en el aula virtual	Indeterminado	No se estila medir con indicadores	100%	Ninguno
Nivel de notas mayor al tercio superior de la sección A	Indeterminado	No se estila medir con indicadores, solo manejan notas en escala vigesimal	100%	Ninguno
Nivel de notas mayor al tercio superior de la sección B	Indeterminado	No se estila medir con indicadores, solo manejan notas en escala vigesimal	95%	Ninguno

Conclusiones

Se pudo afirmar que fue factible de poder llevar a cabo la didáctica universitaria virtual en tiempos de pandemia en la asignatura de Redes y Comunicaciones II.

Se evidencia que en las actividades presenciales no se estipula manejar los indicadores.

Se evidencia que en las actividades de la didáctica universitaria virtual si se considera los indicadores en la presente investigación.

El promedio de los indicadores referidos a la didáctica universitaria virtual es de 98.90%

Referencias

- Carpeta pedagógica. (2021). Carpeta Pedagógica. Recuperado de <https://carpetapedagogica.com/>
- Giraldo Ospinaa, G. Gomez Gomez M. & Giraldo Ospinac. C. (2021). COVID - 19 y uso de redes sociales virtuales en educación médica. *Revista Educación Médica*, 22, 273-277.
- Jiménez Marín, L., Escobar Acevedo, E. & Zea Restrepo, C. (2017). Uso y Buenas Prácticas del Portafolio en Contextos Educativos. Repositorio Universidad EAFIT. Recuperado de <https://repository.eafit.edu.co/discoverf>
- MINEDU (2020). Ministerio de Educación. Suspensión del servicio educativo presencial del año 2020 hasta el 3 de mayo para IESP. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/superiorpedagogica/category/normativa/>
- Mohammed-K, Y. & Samaa-K, A. (2018). Project Scenario of Communication Network using Cisco Packet Tracer. *Revista International Journal of Computer Applications*, 181(29), 137-41.
- Neyra-Salas, D. (2016). La didáctica universitaria y el rendimiento académico en una Universidad de Lima. *Revista Ágora Rev Cient*, 3(2), 357
- OIT. (2020). El COVID - 19 causa pérdidas devastadoras de empleos y horas de trabajo. OIT. Recuperado de http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_740920/lang--es/index.htm
- OMS. (2019). Organización Mundial de la Salud. Coronavirus causante del síndrome respiratorio de Oriente. Centro de Prensa. Recuperado de [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-\(mers-cov\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-(mers-cov))
- Oседа-Gago, D., Mendivel-Geronimo, R. & Durán-Carhuamaca, (2020). Potencial de innovación y gestión institucional en la Universidad Nacional de Cañete-Peru. *Revista Sophia*, 28, 207-235.

- Pando, V. (2018). Tendencias didácticas de la educación virtual: Un enfoque interpretativo. *Revista Propósitos y Representaciones*, 6(1), 463-505. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/pyr/v6n1/a10v6n1.pdf>
- Rodríguez -Castillo, W., Pérez -Rosado, C. & Lopez-Magaña, A. (2018). Implementación de un entorno virtual como herramienta didáctica para fortalecer el proceso enseñanza aprendizaje. *Revista EduMeCentro*, 10(4), 54-71.
- Roig-Vila, Rosabel, Urrea-Solano, M. & Merma-Molina, G. (2020). La comunicación en el aula universitaria en el contexto del COVID - 19a partir de la videoconferencia con Google Meet. *Revista Iberoamericana de educación a distancia*, 52(1), 13.
- Sánchez Vignau, C. Bárbara Susana, & Vargas Villafuerte, Manuela Marina. (2006). Bibliotecas virtuales adaptables: un desafío de la sociedad de la información. *ACIMED*, 14(4) Recuperado en 30 de mayo de 2022, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352006000400010&lng=es&tlng=es.
- Sotelo-Bedón, Marcos. (2020). Entorno virtual de aprendizaje - eva/g 2020. Recuperado de <https://figmmg.unmsm.edu.pe/wp-content/uploads/2020/05/educacion-virtual-con-google.pdf>
- UNDC. (2021). La Creación de la Universidad Nacional de Cañete; Universidad Nacional de Cañete. Disponible en: <https://www.undc.edu.pe/portal/resena-historica/>
- UNESCO. (2020). Organización Mundial de la Salud. Educational Disruption and Response. UNESCO. Recuperado de <https://en.unesco.org/Covid-19/educationresponse>
- Universidad Nacional de Cañete. (2022). Formato de Carga Lectiva y No Lectiva. Código: F-M01. 03.02.01-VPA-02A / Rev. 1.
- Vivanco Vergara, María Eugenia. (2017). Los Manuales De Procedimientos Como Herramientas De Control Interno De Una Organización. *Revista Universidad y Sociedad*, 9(3), 247-252. Recuperado en 30 de mayo de 2022, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000300038&lng=es&tlng=es.
- Worldometers (2021). Reported Cases and Deaths by Country or Territory. Worldometers. Recuperado de [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-\(mers-cov\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-(mers-cov))



La comunicación interna y los factores de protocolo y etiqueta empresarial en una organización transnacional

Olga Novikova

Docente investigadora en Departamento de Ciencias Básicas. Coordinadora del Área de Idiomas del Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria - Colombia. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5890-2646>.
Correo: idiomas@tdea.edu.co

Carmen Helena Romero Díaz

Docente Investigadora en la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas del Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria - Colombia. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1768-2947>.
Correo: carmen.romero@tdea.edu.co, carmenhelena2007@gmail.com

Nelson Eduardo Castaño Giraldo

Docente Investigador en la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas Del Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria - Colombia. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6164-2387>. Correo: ncastano@tdea.edu.co.

Agustín Rodolfo Gutiérrez Y.

Docente Investigador de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas del Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria - Colombia. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2414-6093>. Correo: agutierrez@tdea.edu.co.

Cesar E. Zapata

Docente Investigador de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas Del Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria - Colombia. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4494-472X>.
Correo: cesar.zapata@tdea.edu.co

Yulieth Álvarez C.

Investigadora. Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas Del
Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria - Colombia.
Correo: yulieth.ac28@gmail.com

Resumen

Los procesos comunicacionales internos en las organizaciones transnacionales suelen presentar dificultades cuando el relacionamiento de los trabajadores implica compartir entre personas de múltiples nacionalidades o de diferentes regiones de un mismo país, pero con patrones culturales distintos que se traducen en comportamientos particulares. Esta investigación revisa el caso de una empresa transnacional con el objetivo de describir los factores de protocolo y etiqueta inmersos en la comunicación organizacional interna, los cuales representan un apoyo para la sostenibilidad empresarial. Es un trabajo descriptivo y transaccional de diseño no experimental. La muestra fue de 65 sujetos, los cuales fueron encuestados por medio de un cuestionario con escala de Likert. El cuestionario fue validado por cinco expertos en el área de estudio. Los resultados dieron a conocer que los elementos de la etiqueta social y empresarial, además de la imagen profesional tienden a cumplirse adecuadamente, pero algunos componentes de la cultura organizacional develaron fallos significativos, además de presentarse algunas diferencias de tipo comunicacional, lo cual puede afectar la sostenibilidad de la empresa debido a su impacto a nivel de las relaciones entre los trabadores.

Palabras clave: comunicación organizacional, empresas transnacionales, etiqueta, protocolo.

Internal communication and factors of protocol and business etiquette in a transnational organization

Abstract

Internal communication processes in transnational organizations often present difficulties when the relationship of workers involves sharing be-

tween people of multiple nationalities or from different regions of the same country, but with different cultural patterns that translate into particular behaviors. This research reviews the case of a transnational company with the objective of describing the protocol and etiquette factors immersed in internal organizational communication, which represent support for business sustainability. It is a descriptive and transactional work of non-experimental design. The sample consisted of 65 subjects, who were surveyed through a questionnaire with a Likert scale. The questionnaire was validated by five experts in the study area. The results revealed that the elements of the social and business etiquette, in addition to the professional image, tend to be adequately fulfilled, but some components of the organizational culture revealed significant flaws, in addition to presenting some communicational differences, which can affect the sustainability of the company due to its impact at the level of relations between workers.

Keywords: organizational communication, transnational companies, etiquette, protocol.

Introducción

Cuando se habla de protocolo y etiqueta en las empresas, se hace referencia a un concepto que ha ido evolucionado permanentemente, involucrando a la globalización y sus exigencias, con los escenarios y estrategias de comunicación que desarrollan las organizaciones. Tal como lo refiere Martí (2008), el protocolo también es una acción estratégica para fortalecer la reputación corporativa y lograr captar el interés del personal interno afianzando la filosofía organizacional. Además, se puede reconocer que la mayoría de las empresas transnacionales están conformadas por grupos multiculturales, implicando la necesidad de contar con herramientas estratégicas de comunicación, tanto a nivel interno y corporativo, como en su proyección externa (Herrera y Campos, 2010). De esta forma, el protocolo se convierte en un elemento primordial para la comunicación empresarial. Entonces:

“si las instituciones o las grandes corporaciones desean mantener el protocolo más como imagen de la organización que como espacio de comunicación y participación con sus públicos, pueden perder información para hacer más eficaz el acto de protocolo y conocer las vías de su mejora y desarrollo” (Martí, 2008, p. 19).

Desde el punto de vista organizacional, uno de los problemas más latentes en las empresas es la falta de comunicación interna. El Banco Mundial (2015), expone que es fundamental implementar un sistema de protocolo organizacional, con la participación de todos los actores de la empresa, en donde se debe refrendar las buenas prácticas comunicativas. Desde esta perspectiva, la comunicación se define como un elemento estratégico para las relaciones de la organización con el entorno, la interacción con sus públicos internos y externos, además de definir la identidad corporativa.

Algunas acciones desfavorables en los procesos comunicacionales de las empresas, son develadas por Herrera y Campos (2010), quienes dicen que, cuando se adolece de compromiso y principios éticos en la forma en la que las personas se relacionan, entonces la reputación y visibilidad de las organizaciones tienden a deteriorarse. Además, según Castro (2014), parte de los problemas comunicacionales en organizaciones transnacionales, devienen de la falta de preparación y conocimientos previos que deberían adquirir los empresarios acerca de la cultura inherente al contexto en donde se ubica la empresa con la que hacen negociaciones. Cuando tales conocimientos culturales no son suficientes, los estilos estratégicos de negociación se pueden ver afectados, trascendiendo no solo al ámbito local y nacional en general, sino también a escala internacional.

Rebeil y Montoya (2006), así como Nosnik, Rincón y Sierra (2005); entienden a la comunicación como aquella que dentro de un sistema económico, político, social o cultural se da a la tarea de rescatar la contribución activa de todas las personas que lo integran operativa y tangencialmente y busca abrir espacios para la discusión de los problemas de la empresa o institución, esforzándose por lograr soluciones colectivas que benefician al sistema y que lo hacen más productivo.

De lo antes expuesto, se puede observar la importancia de las comunicaciones para alcanzar un mejor estado de las relaciones humanas, al interior de las organizaciones y también en su relacionamiento con otras empresas y entidades; connotando la importancia del estilo comunicacional respaldado por los aspectos contenidos en el protocolo y etiqueta de las empresas. Por ello, el objetivo de este trabajo es describir los factores de protocolo y etiqueta en las comunicaciones empresariales como apoyo para la sostenibilidad de una empresa transnacional de servicios

médicos. Para alcanzar este cometido, se establecieron los siguientes objetivos específicos: identificar los aspectos fundamentales de la etiqueta y protocolo organizacional, definir los elementos de la comunicación organizacional en el contexto de las empresas transnacionales, diagnosticar el estado actual de la etiqueta y protocolo organizacional, asociado a la comunicación en la empresa transnacional objeto de estudio.

Literatura

A nivel organizacional, las comunicaciones revisten una importancia trascendental, porque permiten que las relaciones humanas en el trabajo fluyan adecuadamente. Explica Andrade (2006), que la comunicación organizacional es el proceso social efectuado por una compañía, en donde el buen desenvolvimiento comunicacional de las empresas depende, en gran medida, de las normas y procedimientos declarados en documentos institucionales, que forman parte de los contenidos inherentes al protocolo y etiqueta empresarial.

Para Fernández & Prieto (2011), la comunicación organizacional constituye el sistema de vías a través del cual fluyen los mensajes y se establecen los patrones de interacción entre los miembros de la organización; puede ser formal o informal, aunque en la realidad ambas estructuras se entretrejen de tal modo que es muy difícil establecer fronteras.

Coles (2000) plantea que alrededor del 75% de los altos ejecutivos creen que sus empresas no obtienen suficientes líderes mundiales que se especialicen en etiqueta y protocolo adecuada en el extranjero. Muchas compañías estadounidenses encuentran la ruta más rápida en el mercado global sin pasar tiempo estudiando la cultura y los demás competidores. Es por esto que el mismo autor sugiere, mediante un estudio exhaustivo, el manejo de varios aspectos redundantes, tales como: estudio competitivo del país entrante, costumbres locales, códigos de ética y la búsqueda apropiada para resolver conflictos en el mercado meta.

De la misma forma, Sanchis & Bonavia, (2017), expresan que los siguientes son los aspectos más importantes a tener en cuenta para diagnosticar el nivel de comunicación interna de una organización. En primera medida se encuentra que la comunicación ascendente, que es aquella que se da de parte de los trabajadores hacia los directivos; por consiguiente, se encuentra también con la comunicación descendente,

siendo esta la comunicación de los niveles superiores de la organización dirigida a los trabajadores. Y por último, se refiere a la comunicación horizontal (lateral) como a la comunicación entre trabajadores que ocupan un mismo nivel jerárquico.

Villalta (2001), expresa que el protocolo se reconoce por medio de los criterios de trato y precedencia de una persona o institución con relación a sus similares, implicando pautas sociales y normas de comportamiento, que permitan garantizar un relacionamiento adecuado. Lo anterior conlleva al cumplimiento de las normas o reglas establecidas institucionalmente, para garantizar el buen comportamiento en actos sociales. De la misma forma, Sanchis y Bonavia, (2017), expresan que los aspectos más importantes para diagnosticar el nivel de comunicación interna de una organización son: la comunicación ascendente, la comunicación descendente y la comunicación horizontal (lateral), las cuales deben desarrollarse armónicamente.

Bahtiar, Hassan, Haslina y Ahmed (2014), analizaron el efecto de la comunicación corporativa en el desempeño de los trabajadores y explican, luego de su estudio, que la comunicación en las empresas impacta al rendimiento laboral, evidenciado en los indicadores de productividad corporativa, así como también, en la satisfacción de las personas. Por otra parte, la relación entre la comunicación organizacional y el desempeño financiero es positiva, y con significancia en el logro de la misión corporativa.

Montaña et al. (2015), tuvieron el objetivo de caracterizar la Cultura Organizacional de una empresa del sector financiero en Colombia mediante la aplicación de la metodología para describir cultura organizacional en Colombia (MEDECO). La metodología utilizada fue de tipo inductivo deductivo permite "a partir de situaciones particulares llegar a identificar explicaciones generales contenidas explícitamente en la situación general" (Méndez, 2001, pg. 51). Los resultados dejaron ver que la implementación de procesos de cambio en las organizaciones, para lograr una comprensión una implementación adecuada y una acertada elección y aplicación de las acciones, metodologías y herramientas que favorezcan una transformación cultural y oportuna para la empresa. Y el posterior éxito o fracaso del proceso de cambio organizacional y, además, a través de este proceso investigativos fue posible tener más precisión sobre la naturaleza del concepto de Cambio Organizacional.

Por otra parte, Cees et al. (2007), definen la comunicación organizacional como el manejo de la reputación corporal tanto dentro como fuera de la empresa, incluyendo ejecutivos como personal de trabajo, este concepto aplica para empresas de cualquier categorización comercial, ya que una comunicación asertiva conlleva a una imagen atractiva para mejorar el ambiente de trabajo dentro de la empresa que a su vez refleja en su negocio. En el mismo orden de ideas, los autores sustentan que, la imagen corporativa refleja la calidad humana con la que se cuenta para la prestación de servicios/venta de productos, y la difusión del mismo debe ser cuidada en todos los aspectos posibles en los que la empresa tiene control.

Mohamad et al. (2018), esclarecen el significado y trascendencia de la comunicación corporativa, reconocen que la comunicación y la información juegan un papel importante en la planificación de la gestión estratégica. De esta forma se evidencia algunos antecedentes relevantes ligados a la comunicación organizacional, debido al impacto ejercido por ésta: la cultura, la difusión de la innovación en tecnología de información y comunicación (TIC), y el liderazgo corporativo.

En cuanto a los aspectos a tener en cuenta, en una organización para convertir la comunicación en un aspecto de mayor importancia para compañía, Shonubi y Akintaro (2016), presenta las formas de comunicación: comunicación escrita, verbal y no verbal, en las cuales el objetivo principal es el trato hacia los trabajadores, siendo estos la fuente más confiable para la medición de la efectividad de dicho proceso. Por otra parte, este mismo autor enfatiza tres tipos de comunicación que se deben considerar principalmente: a) la comunicación horizontal que se traduce como la comunicación de las personas del mismo nivel; b) comunicación vertical updown cuando la comunicación debe ser transmitida de los altos ejecutivos hacia los subordinados y c) comunicación vertical downward que es la comunicación de subordinados hacia sus superiores.

SkillBuilder LMS (2017), sustenta que una comunicación eficaz en el lugar de trabajo garantiza que se alcancen los objetivos de la organización, explica cómo la comunicación debe ser considerada altamente importante para las compañías porque aumenta la productividad y la eficiencia, ya que la falta de comunicación en el lugar de trabajo conduce a brechas de comunicación entre los empleados, lo que causa confusión, pérdida de tiempo y reducción de la productividad. Para evitar lo anterior mencionado, se señala varios puntos: a) valorar la opinión de

los demás, b) tratar a los empleados con respecto, cortesía y empatía, c) reconocer las diferencias culturales.

En cuanto a los aspectos teóricos sobre la Etiqueta Empresarial, Albán (2002), define a la etiqueta como las normas y costumbres que los trabajadores en una organización han de reconocer, aprender y aplicar, para garantizar el buen desenvolvimiento de las relaciones humanas en su trabajo. Tales reglas forman parte de las normas de urbanidad o civismo que en general deben tener las personas y algunos aspectos de la Etiqueta empresarial son, la puntualidad, el trato con los demás y la cortesía. A esto agrega Díaz (2010), que, para abordar los aspectos de la etiqueta y el protocolo organizacional, se consideran los siguientes factores: a) etiqueta social, b) etiqueta empresarial, c) imagen profesional.

Se habla de etiqueta y protocolo al enfoque sistemático que propuso Fernández et al (2017) en donde sugiere que la ética organizacional es parte fundamental de una organización hoy en día, ya que basados en estándares morales que conlleva a la cultural, se puede obtener mejor acercamiento con el público, que es representada en el ambiente de trabajo y el ámbito empresarial, incrementando la eficiencia que sobrepone la productividad de la empresa. Tanto así, que para Deephouse (2000), la etiqueta y protocolo está ligada esencialmente a la comunicación que se desarrolla en el ambiente de trabajo, dando como principios ideales el respeto y la ética profesional. De la misma forma, el autor, citando a diferentes autores, sustenta que la realidad que se vive dentro de una empresa es el reflejo de cómo se desarrolla la misma en el mercado, ya que la opinión, experiencias y problemas dentro del ambiente de trabajo pueden afectar gradualmente los resultados finales de la compañía. Se agrega también que diferentes enfoques del clima organizacional, a nivel teórico, permiten comprender los esquemas culturales en las empresas para contribuir con una comunicación efectiva al interior de las empresas y a las buenas relaciones laborales (Rincón et al., 2021).

Metodología

El tipo de investigación utilizada fue descriptiva de corte cuantitativo y diseño no experimental.

La población de estudio está representada por los trabajadores de una empresa transnacional de servicios médicos y la muestra ha sido no probabilística intencionada compuesta por sesenta y cinco (65) trabajadores. Se utilizó la técnica de la encuesta con un instrumento de recolección de datos tipo cuestionario, que tuvo 16 preguntas y alternativas de respuesta en escala de frecuencia tipo Likert. Este instrumento, apoyado en los referentes teóricos, revisa los componentes de la comunicación organizacional y los del protocolo y etiqueta, a través de los siguientes indicadores: a) comunicación descendente, b) comunicación ascendente, c) comunicación lateral, d) etiqueta social, e) etiqueta empresarial, f) imagen profesional. Los datos se procesaron con estadística descriptiva, utilizando hojas de cálculo de Excel. También, el instrumento fue validado por un panel de cinco expertos en el área de esta investigación.

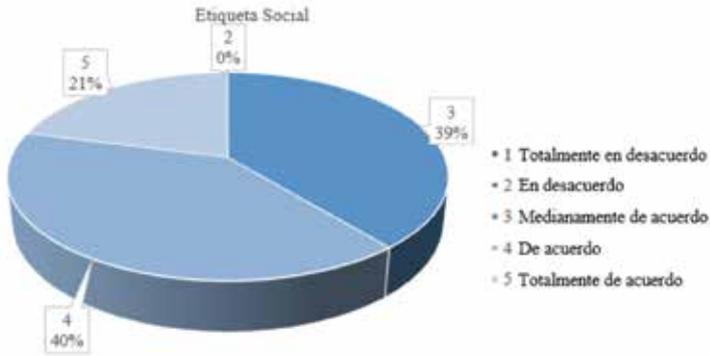
Cabe destacar que, debido a la poca intensidad investigativa que en el mundo se da al tema de la etiqueta y protocolo de manera particular, este estudio también asume un carácter exploratorio en el contexto de la región y país, como lo es Medellín, Colombia. Al respecto, Baena (2017) explica que cuando sobre algún tema en especial se verifica que no existe documentación suficiente o investigaciones, entonces se reconoce que se está explorando sobre esa área de conocimiento, por lo cual nuestra investigación asume un tipo exploratorio.

Resultados

En cuanto a los elementos del protocolo y etiqueta en las organizaciones en el contexto de la empresa revisada, los resultados dieron a conocer que los empleados encuestados respondieron en un 40% de acuerdo con el cumplimiento de los aspectos de la etiqueta social, en un 39% medianamente de acuerdo y el restante 21% estuvo totalmente de acuerdo (Ver gráfico 1). La tendencia hacia el cumplimiento de la etiqueta social se devela por medio de respuestas asertivas, acerca de importancia otorgada a la comunicación y el buen relacionamiento entre todos los trabajadores, así como también, por la promoción del saludo diario con respeto.

Gráfico 1

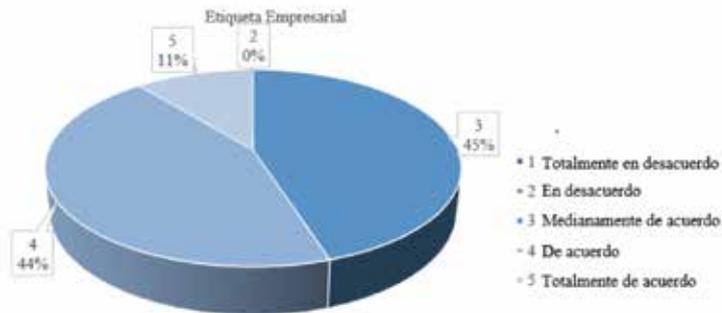
Percepción sobre el cumplimiento de la Etiqueta Social en una empresa transnacional



La percepción de los encuestados sobre el cumplimiento de los aspectos de la Etiqueta Empresarial expresa para un 45% medianamente de acuerdo, el 44% de acuerdo y el 11% totalmente de acuerdo (Ver gráfico 2). Existe tendencia a la consideración de aspectos clave como los valores de honestidad y respeto para todos, además de la puntualidad y la discreción, los cuales se corresponden con la etiqueta empresarial, de acuerdo con los planteamientos de Díaz (2010).

Gráfico 2

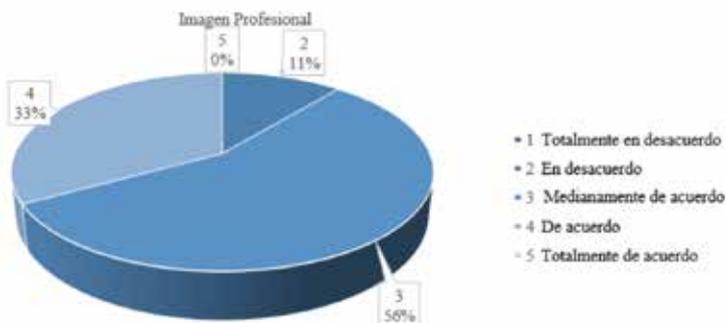
Percepción sobre el cumplimiento de la Etiqueta Empresarial en una empresa transnacional



Los aspectos revisados de la imagen profesional (Gráfico 3), muestran que los encuestados en un 56% respondieron estar medianamente de acuerdo, el 33% de acuerdo y el 11% en desacuerdo. Se observa de manera significativa el mediano acuerdo con el tono de voz utilizado por los directivos para hacer observaciones, además de considerar que en términos generales la vestimenta utilizada por los trabajadores no es adecuada. Tales aspectos revisados no están suficientemente en correspondencia con las buenas prácticas de imagen profesional, emitidas por Díaz (2010).

Gráfico 3

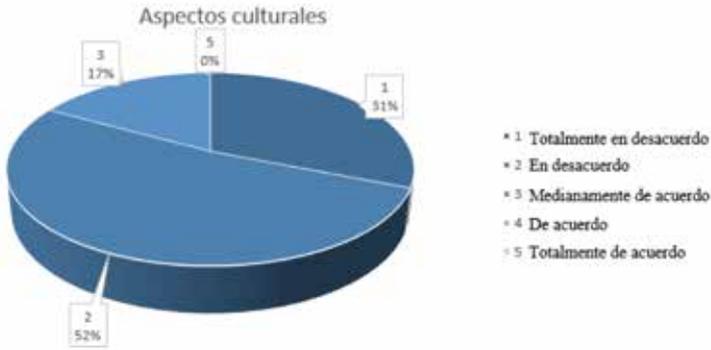
Percepción sobre el cumplimiento de la Imagen profesional en una empresa transnacional



Los resultados revisados de aspectos culturales (Gráfico 4) muy específicos en el contexto empresarial de estudio, develan que el 52% de los trabajadores encuestados expresan estar en desacuerdo con el trato de los directivos, por considerar que está en disonancia con las costumbres culturales de sus trabajadores, así como su comportamiento no está en coherencia con sus exigencias. Al respecto el 31% de los encuestados manifestó sentirse totalmente en desacuerdo con el cumplimiento de aspectos culturales por parte de sus directivos y el restante 17% medianamente de acuerdo. Estos resultados están en contraposición de los consejos de Castro (2014) cuando exhorta a la preparación de los empresarios, con conocimientos previos que deberían adquirir sobre el lugar en donde van a trabajar, para garantizar su buena relación en el contexto cultural en donde se encuentren.

Gráfico 4

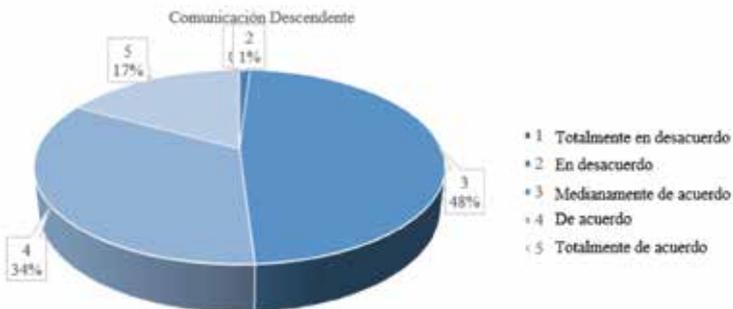
Percepción sobre aspectos culturales en una empresa transnacional



Con respecto a la comunicación de los jefes hacia los empleados, el 48% de los trabajadores encuestados dicen que están medianamente de acuerdo con la forma en que se desarrolla, el 34% expresa estar de acuerdo y el 17% totalmente de acuerdo. Es importante resaltar que casi la mitad de los empleados presenta una percepción de inconformidad con la comunicación descendente (Ver gráfico 5).

Gráfico 5

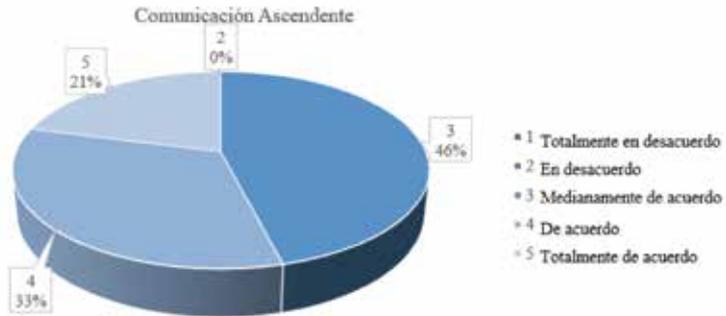
Percepción sobre la comunicación descendente en la empresa



La comunicación ascendente, desde la percepción de los trabajadores, demuestra que el 46% de los encuestados dice que está medianamente de

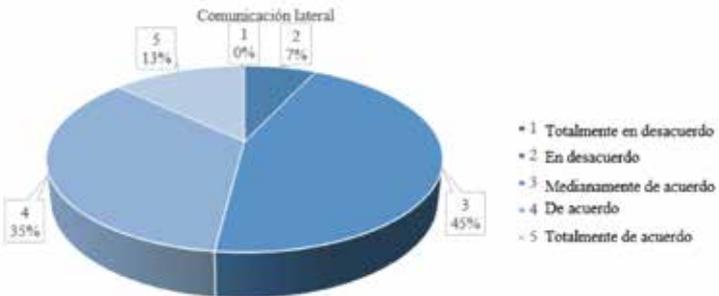
acuerdo con los canales de comunicación para informar a la gerencia sobre los problemas que les afecta, así como también están medianamente de acuerdo con la forma en que la opinión de los trabajadores se toma en cuenta por parte del cuerpo directivo, para conocer sus necesidades. Mientras el 33% expresa estar de acuerdo y el 21% totalmente de acuerdo (Ver Gráfico 6).

Gráfico 6
Percepción sobre la comunicación ascendente en la empresa



En cuanto a la comunicación lateral, la percepción de los encuestados revela que el 45% está medianamente de acuerdo con la forma en que los empleados se comunican entre sí para lograr objetivos comunes, el 35% expresó estar de acuerdo y el restante 13% está totalmente de acuerdo (Gráfico 7).

Gráfico 7
Percepción sobre la comunicación lateral en la empresa



Conclusiones

En cuanto a los aspectos revisados sobre el indicador de la Etiqueta Social, se pudo observar que la tendencia de las respuestas emitidas por los empleados encuestados fue desde medianamente de acuerdo hasta totalmente de acuerdo. Así se comprende que estos hechos se corresponden en gran medida con las recomendaciones de Díaz (2010), cuando explica la necesidad de sostener buenas comunicaciones con todo el personal de la empresa y fomentar el saludo diario, lo cual se revisó por medio del instrumento de recolección de datos. Por la parte de la Etiqueta Empresarial, la tendencia es hacia la consideración de los valores de honestidad y respeto para todos, además de la puntualidad y la discreción, los cuales se están en concordancia con el mismo autor anteriormente citado.

Más de la mitad de los encuestados están medianamente de acuerdo con la imagen profesional de todo el personal de la empresa y el 11% develó su total desacuerdo, lo cual permite saber que no se cumplen con suficiencia las expectativas de lo que se reconoce como buena imagen profesional. Esta situación devela contraposición con los aspectos que recomienda Díaz (2010) en donde es importante considerar lo que se exige para el ambiente de trabajo y el ejemplo que se desarrolla por parte de gerencia.

En cuanto a los aspectos culturales, ha sido de gran importancia reconocer que existe gran vacío de ello, debido a que las respuestas tuvieron tendencia hacia el desacuerdo, cuando se constató que el trato de los directivos era disonante con las costumbres del gentilicio de la empresa situada en Medellín, Colombia. Esta problemática ha reflejado contraposición con las recomendaciones que emite Castro (2014), cuando dice que se debe atender a un estudio de mercado previamente para evitar el bloque cultural.

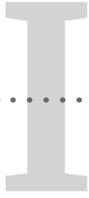
Y por último cabe mencionar la comunicación ascendente, descendente y lateral, la percepción de los encuestados devela que más del 50% está medianamente de acuerdo con el tipo de comunicación que se maneja dentro de la compañía, es por eso que el apoyo de este trabajo se basará en Shonubi y Akintaro (2016), que posiciona estos elementos como la parte fundamental en la que una empresa debe basar sus estrategias.

Finalmente, el protocolo y etiqueta en las comunicaciones de la empresa transnacional de servicios médicos han demostrado que aun teniendo una tendencia sobre el cumplimiento de los elementos del protocolo social y empresarial, así como de la imagen profesional, falta avanzar en el mejoramiento de los aspectos culturales que permitan el trato adecuado y contextualizado a los empresarios directivos (extranjeros) con los empleados nativos del lugar en donde se ubica la empresa. En cuanto a la comunicación organizacional, es evidente que su buen funcionamiento permitiría solventar las diferencias de los trabajadores entre sí y de ellos con los directivos, incluyendo así mismo, el aspecto cultural, puesto que de manera ascendente, descendente y lateral se daría apertura para un mejor desarrollo de las actividades. Se demostró que existe un mediano acuerdo sobre la manera en que actualmente se están desarrollando los procesos comunicativos.

Referencias

- Albán, J. (2002). *Etiqueta y Protocolo*, Primera Edición Quito, Ecuador
- Bahtiar M, Hassan A B, Haslina H, Ahmed R I (2014). Corporate Communication Management (CCM) and Organisational Performance: A Review of the Current Literature, Conceptual Model and Research Propositions. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, P. 115 – 122. Langkawi, Malaysia.
- Baena, G (2017). *Metodología de la Investigación*. Grupo Editorial Patria, S.A. de C.V. tercera edición. México.
- Banco Mundial (2015). *Doing business: comunicación organizacional*. Recuperado de <http://espanol.doingbusiness.org/organizacional>.
- Castro, O. (2014). Elementos culturales en los procesos de negociación internacional. Caso China. *Suma de Negocios*, pp143-147.
- Cees, van Riel; Riel, Cees B.M. Van; Fombrun, Charles J. (2007). *Essentials of Corporate Communication*. Abingdon, Oxon: Routledge.
- Deephouse, D (2000). Media reputation as a strategic resource: an integration of mass communication and resource-based theories. *Journal of management*. Vol. 26, number 6. Boston.
- Díaz, L. (2010). *Cartilla Practica. Protocolo Empresarial*. Bogotá Emprende Secretaría Distrital de Desarrollo Económico – SDDE Cámara de Comercio de Bogotá – CCB. Recuperado de <https://bibliotecadigital.ccb.org.co>

- Fernández, A & Prieto P R (2011). Gestión ética para la reputación corporativa en las organizaciones. *Innovación y Gerencia*. 4. 99-118.
- Herrero, J. y Campos, G (2010). "El necesario protocolo en la comunicación organizacional". En *Icono* 14, 2, pp. 181-202. Disponible en: <http://www.icono14.net/oj>
- Martí Pellón, D. (2012). Comunicación y protocolo: Perspectivas teóricas. *Revista ICONO14 Revista Científica De Comunicación Y Tecnologías Emergentes*, 6(2), 79-104. <https://doi.org/10.7195/ri14.v6i2.352>
- Mohamad, B., Nguyen, B., Melewar, T. y Gambetti, R. (2018). Antecedents and consequences of corporate communication management (CCM). *The Bottom Line*, vol. 31 No. 1, P. 56-75. <https://doi.org/10.1108/BL-09-2017-0028>
- Montaña Rey, A. P., & Torres Reyes, G. A. (2015). *Caracterización de la cultura organizacional y lineamientos de intervención para la implementación de procesos de cambio en las organizaciones. Caso empresa sector financiero* (Doctoral dissertation, Universidad del Rosario).
- Rebeil, N (2006), Comunicación estratégica en las organizaciones (págs. 47- 66). México, D. F. Trillas.
- Rincón, I.; Chaparro, J.; Hernández, M.; Garzón, M. (2020). Perspectivas del clima organizacional: una mirada desde el estado del arte. En V. Meriño et al. (Eds.). *Gestión del Conocimiento. Perspectiva Multidisciplinaria*. Vol. (25), pp. 521-533). Santa Bárbara – Zulia – Venezuela. Fondo Editorial Universitario de la Universidad Nacional Experimental del Sur del Lago de Maracaibo Jesús María Semprum. Recuperado de: <https://www.unesur.edu.ve/libros-1>
- Sanchis, P., & Bonavia, T. (2017). Análisis del Sistema de Comunicación Interna de una Pequeña Empresa. *WPOM-Working Papers on Operations Management*, 8(1), 9-21. DOI: <https://doi.org/10.4995/wpom.v8i1.7390>
- Shonubi, A.O and Akintaro, A.A (2016). The Impact of Effective Communication on Organizational Performance. Vol.3|Issue 03|Pg:1904-1914
- SkillBuilder LMS (2017). *Effective Communication in the Workplace Reference Guide*
- Recuperado de: <https://www.skillbuilderlms.com/wp-content/uploads/2017/07/Communication-in-the-Workplace-Reference-Guide.pdf>
- Villalta, B (2001). *La Secretaria Perfecta, Manual de Protocolo en la Empresa*. Segunda Edición, 2001



Identificación de áreas de oportunidad educativas en las líneas formativas y tendencia laboral de la Licenciatura en Contaduría Pública – Universidad Autónoma de Nayarit – México

Ileana Margarita Simancas Altieri

Universidad Autónoma de Nayarit. Correo: ileanamargsa@hotmail.com

Heriberta Ulloa Arteaga

Universidad Autónoma de Nayarit. Correo: heriberta.ulloa@uan.edu.mx

María Asunción Gutiérrez Rodríguez.

Universidad Autónoma de Nayarit. Correo: marycoch@hotmail.com

Beatriz Rojas García

Universidad Autónoma de Nayarit. Correo: bettytepic@hotmail.com

Iliana Josefina Velasco Aragón

Universidad Autónoma de Nayarit. Correo: iliana.velasco@uan.edu.mx

Miriam Angélica Catalina Salcedo Montoya

Universidad Autónoma de Nayarit. Correo: miriam.salcedo@uan.edu.mx

Sara Lidia Gutiérrez Villarreal

Universidad Autónoma de Nayarit. Correo: saralidia21@gmail.com

Resumen

Esta es una publicación de una investigación que trata sobre la percepción que tienen los estudiantes de la licenciatura en Contaduría Pública sobre las áreas básicas profesionalizantes de esta carrera, así realizar una propuesta de mejoramiento a las áreas de oportunidad encontradas; y de igual manera, poder identificar la preferencia laboral de los alumnos, ya sea sector público, privado ó en su caso, autoempleo. Esta investigación fue realizada con un enfoque cualitativo, descriptivo, bibliográfico y estudio de campo, con la aplicación como herramienta de apoyo estadístico el Software Google Questions y Word, aplicando una encuesta a los alumnos de 8vo semestre de Contaduría Turno Matutino para poder recolectar datos y visualizar la tendencia. Se concluye que a los alumnos de las 5 áreas básicas formativas las que más les agradan son Impuestos y Finanzas con un 17 % y 15% respectivamente, así como que el 34% de los alumnos desean laborar en una empresa y de igual manera el 25% desea laborar en Gobierno, algunas de las estrategias encontradas para la solución de problemas educativos detectados fueron las siguientes: realizar un taller compensatorio , asesoría personalizada, así como trabajos en equipo, entre otros que mencionamos en este documento.

Palabras clave: áreas de oportunidad, profesionalizantes, laboral, estrategias.

Identification of areas of educational opportunity in the training lines and labor trend of the Bachelor of Public Accounting – Autonomous University of Nayarit – Mexico

Abstract

This is a publication deals about the perception of the students of the Public Accounting career, have about the five basic professional's areas, as well as to make a proposal to improve the opportunity areas; and in the same way to be able to identify the work preference of the students, whether it is the public, private sector or, self-employment. This research was made with the methodology a qualitative, descriptive,

bibliographic, and field study, using as a support tool Google Questions Software, and Word, applying inquire to the 8th semester students of Accounting (Morning Shift) to be able to collect data and observe the trend. From the above, we can conclude that the students of the 5 basic training areas that they like the most, are Taxes and Finance, the students who want to work in a company represent the 34% and in the same way 25% wants to work in the Government, some of the strategies found for the solution of educational problems detected were the following: to perform a compensatory workshop, personalized advice, as well as teamwork, among other that we mention further on this document.

Introducción

Este proyecto es muy importante, puesto que se podrá identificar cuáles de las 5 áreas básicas formativas de conocimiento en la licenciatura en Contaduría son las más fáciles de entender y aplicar, para los alumnos, así como detectar cuáles son las más difíciles de comprender; de igual manera poder realizar estrategias que se puedan aplicar para apoyar a los alumnos que egresen de manera exitosa de la universidad para poder ser competitivos en un mundo globalizado, también se analizará la preferencia laboral de los mismos.

Cabe mencionar la importancia que significa el plan de estudios en una carrera, y esto es: integrar el conjunto de conocimientos y habilidades que debe tener un licenciado en Contaduría Pública para poder hacerle frente a un contexto Globalizado y cambiante, Según la Asociación Latinoamericana de Facultades y Escuelas de Contaduría (ALAFEC) en la Asamblea realizada en la Ciudad de Mérida Yucatán México los días 12 y 13 de Noviembre del 2003, dice lo siguiente , que a pesar de tener 20 años aún es vigente y aplicable a nuestros días.

(Flores Konja J.V., 2003), afirman que las Instituciones de Educación Superior están obligadas constantemente a replantear los temas educativos, respondiendo a las exigencias de los cambios en la estructura económica mundial, en concordancia con los avances de la Ciencia y la Tecnología, lo que permite lograr mejorar la formación de los recursos humanos, en este caso del Contador Público Latinoamericano al servicio de cada país y vinculado internacionalmente, fortaleciendo la profesión ante los retos de las sociedades latinoamericanas en materia contable.

Para la licenciatura en Contaduría Pública desde siempre las líneas de formación básica son la Contabilidad, las Finanzas, los Costos, la Auditoría y los impuestos, pues la razón de ser de esta carrera es la correcta aplicación de las leyes tributarias (Impuestos), las Normas de Información Financieras (NIF) para la presentación de los estados financieros e interpretación de los mismos, cálculo de costos para la determinación del precio de los bienes y/o Servicios y sus márgenes de utilidad, Así como el correcto registro de cada una de las operaciones de los entes económicos de manera independiente si son con fines lucrativos o sin fines lucrativos, así como la Auditoría como una línea formativa para poder verificar y legitimar los eventos económicos de las entidades por medio del DICTAMEN con la normatividad denominada Normas internacionales de Auditoría y Normas para atestiguar otros Servicios Relacionados.

Lo anterior se obtuvo por medio de la aplicación de la metodología de investigación con enfoque cualitativo, descriptivo, bibliográfico y de campo realizando una encuesta aleatoria a 32 alumnos del 8vo semestre turno matutino escolarizado de la licenciatura en Contaduría se podrá llegar a una conclusión y realizar una propuesta de mejora.

Desarrollo

Antes de identificar las áreas básicas formativas de él licenciado en Contaduría Pública es importante definir el concepto de Contaduría Pública. La contaduría es considerada una disciplina que está en la búsqueda de la medición, registro e interpretación del capital de una organización de carácter privado o público. La contaduría se fundamenta en varios métodos, tales como la cuantificación del capital y el ordenamiento de toda la información contable que ayude a facilitar la toma de decisiones, a través de los estados financieros que surgen de la contabilidad. Esta disciplina, a su vez, tiene un alcance bastante amplio de acuerdo a sus campos, entre ellos, las finanzas, auditoría y contabilidad administrativa. <https://conceptodefinicion.de/contaduria/> (Perez Mariana, 2021).

La Contaduría Pública como profesión liberal asume grandes retos frente a un mundo cambiante; su responsabilidad social se analiza desde perspectivas económicas, sociales y académicas, y en tal sentido se requiere por parte del profesional que la ejerza apropiados fundamentos teóricos y alta capacidad de análisis para evaluar contablemente los

marcos nacionales e internacionales, el comportamiento global de los negocios, las magnitudes que los integran y los factores que condicionan su equilibrio. (Berbey E, 2019)

En nuestro trabajo identificamos las áreas más importantes de la Licenciatura en contaduría a raíz de un amplio análisis, estudio y comparación por la ALAFEC, asociación promovida Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración (ANFECA) la cual se encuentra redactado como sigue que lleva como nombre Actualización de planes y programas de estudios de la Licenciatura en contaduría Pública de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), (aprobado por el consejo Técnico el 20 de abril del 2016). En el análisis realizado con base en la comparación entre las 21 universidades y el plan de estudios de la licenciatura en Contaduría que se imparte en la Facultad de Contaduría y Administración de la UNAM, se encontró una similitud en la definición de las áreas fundamentales de la carrera, como es el caso de Contabilidad, Finanzas, Contribuciones, Auditoría. Cabe aclarar que no en todos los casos se tuvo información sobre la integración de los programas de estudio para definir el peso que se le da a las áreas fundamentales de la carrera. (México. & Consejo Técnico UNAM, 2016).

Conceptos básicos

Auditoría

La auditoría es un examen integral sobre la estructura, las transacciones y el desempeño de una entidad económica, para contribuir a la oportuna prevención de riesgos, la productividad y en la utilización de recursos y el acatamiento permanente de los mecanismos de control implementados por la administración XV1 (Sanchez Curiel, 2017).

Contabilidad

De acuerdo con la Norma de Información Financiera A1:

La contabilidad es una técnica que se utiliza para el registro de las operaciones que afectan económicamente a una entidad y que produce sistemática y estructuradamente información financiera. Las operaciones que afectan económicamente a una entidad incluyen las transacciones, transformaciones internas y otros eventos. (Instituto Mexicana de Contadores Públicos. , 2018)

Costos

“Se define como coste o costo al valor que se da a un consumo de factores de producción dentro de la realización de un bien o un servicio como actividad económica” (Javoer, 2021). Dentro de este deterioro o utilización de factores que suponen la creación de costes o costos se incluyen el pago a trabajadores, gastos derivados de la actividad económica como servicios de marketing o la compra de mercaderías. Coste y costo significan exactamente lo mismo.

Impuestos

Artículo 2o.- Las contribuciones se clasifican en impuestos, aportaciones de seguridad social, contribuciones de mejoras y derechos, las que se definen de la siguiente manera: I. Impuestos son las contribuciones establecidas en ley que deben pagar las personas físicas y morales que se encuentran en la situación jurídica o de hecho prevista por la misma y que sean distintas de las señaladas en las fracciones II, III y IV de este Artículo (Camara de Diputados, 2022).

Artículo 31 Fracc. IV. Contribuir para los gastos públicos, así de la Federación, como de los Estados, de la Ciudad de México y del Municipio en que residan, de la manera proporcional y equitativa que dispongan las leyes. (Camara de Diputados 2020, 2021)

Finanzas

Las finanzas son la parte de la economía que se encarga de la gestión y la optimización de los flujos de dinero relacionados con las inversiones, la financiación, la entrada por los cobros y la salida por los pagos. Uno de los objetivos principales de las finanzas, es maximizar el valor de la empresa y garantizar que se puedan atender todos los compromisos en la salida de dinero de la empresa. (Ponce O, 2019, pág. 11).

Metodología

Enfoque a aplicar Mixto es decir Cuantitativo y cualitativo.

“El Método Cuantitativo es un procedimiento basado en la investigación empírico-analista. Esto significa que basa sus estudios en números es-

tadísticos para dar respuesta a unas causas concretas y a sus posibles efectos en preguntas concretas” (Rev Results, España 2020):

Con el enfoque cualitativo también se estudian fenómenos de manera sistemática, sin embargo, en lugar de comenzar con una teoría y luego volver al mundo empírico para confirmar si está por los datos y resultados, el investigador comienza con el proceso de examinado de hechos en si y revisando los estudios previos, ambas acciones de manera simultánea, a fin de generar una teoría que sea consistente con lo que se está observando (Hernadéz R, 2018, pág. 7).

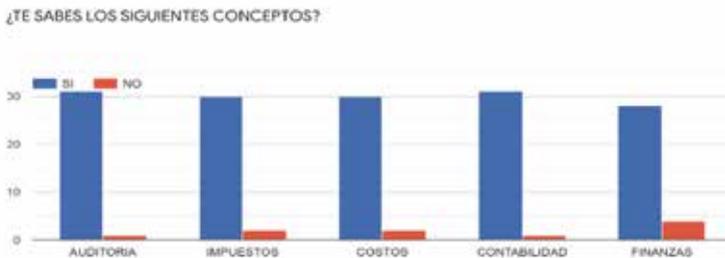
En el estudio de campo es importante visualizar e identificar, casos, personas y objeto a investigar, así como analizar si existe un factor que pueda entorpecer la investigación.

Se utilizó como herramienta de captura y análisis de datos el software Google Question, se utilizó una muestra de 32 alumnos de la licenciatura en Contaduría 8vo Semestre turno matutino modalidad escolarizado, es importante mencionar que se contó con el apoyo de los Alumnos. Emmanuel Zurisadai del Hoyo Hurtado, Karely Jamilet Luna Lara y de José Ángel Sandoval Balderas

Resultados

A continuación, se exponen algunas de las gráficas que se obtuvieron en la aplicación de la encuesta.

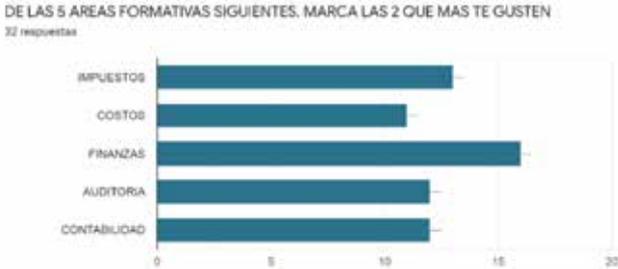
Gráfica 1
Conoces los conceptos básicos



En esta gráfica observamos que menos del 4% de los encuestados no sabe el concepto de finanzas siendo este el más alto, pero no es representativo en lo general

Grafica 2

Materias que más les gustan a los alumnos

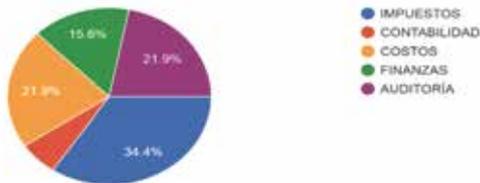


Por lo que observamos aquí las materias que más les gusta a los encuestados son impuestos y finanzas y la que menos les gusta es costos.

Grafica 3

Cual materia es la materia de menos entendimiento

DE LAS 5 AREAS FORMATIVAS EN LA CONTADURIA MARCA LA MATERIA QUE MENOS LE ENTIENDES
32 respuestas



En esta gráfica podemos visualizar que la materia que los estudiantes menos comprenden es Impuestos con un 34% de los encuestados seguidas con el mismo porcentaje Auditoría y Costos 21.9%.

Gráfica 4

Identificación de causas del no entendimiento de las materias

ENCUENTRA O IDENTIFICA EL PORQUE NO LE ENTIENDES A LA MATERIA ANTES MENCIONADA

32 respuestas



Podemos observar que el 50% de los alumnos comenta que porque los docentes no eran claros en su clase, así como también el 44 por ciento de los estudiantes que la causa del no entendimiento es que no le pusieron atención a clases.

Gráfica 5

Estrategias a aplicar para la mayor comprensión

QUE MECANISMO O ESTRATEGIA APLICARÍAS TU PARA QUE TUVIERAS MAYOR COMPRENSIÓN

CON LA MATERIA QUE TE DISGUSTA

32 respuestas



En esta Gráfica podemos observar que el 40% de los alumnos encuestados desearían cursar un taller de las materias de Auditoría e Impuestos, seguidos con un 25% de los alumnos encuestados con la estrategia de asesoría personalizada.

Grafica 5

Preferencia de área laboral al egresar de la carrera

CUANDO EGRESES DE LA CARRERA ¿DONDE TE GUSTARIA TRABAJAR?

32 respuestas



Iniciativa pública se refiere a empresas para estatales autónomas. Observamos que la tendencia laboral de los egresados de la Licenciatura en Contaduría Pública es integrarse a las Empresas con un 34% seguido con un 28% los alumnos que desean de iniciar su propio negocio y un 25% desea iniciar su vida laboral en Gobierno.

Conclusiones

Con esta investigación podemos observar que los alumnos de la licenciatura en Contaduría Pública consideran más difíciles de entender las materias de Auditoría e Impuestos, puesto que ellos comentan que el maestro no se explicaba claramente con un 50% y el 43% de los alumnos dice también que porque no le pusieron el interés necesario; para solucionar esta situación se puede aplicar la estrategia de realizar un taller intersemestral de estas materias para minimizar y asesorías en periodos regulares.

En esta investigación también se puede observar que la mayoría de los alumnos desea laborar en la incitativa privada (empresas) y un porcentaje considerablemente alto 25% de los encuestados desea integrarse al trabajo en el sector Gubernamental, (Actualmente en México se tiene la capacidad de integración al sector público de cuando mucho un 7% de los egresados), por lo cual se visualiza una situación de desempleo ó en su caso de autoempleo para poder ser personas económicamente activas. Es una realidad que la "Universidad Autónoma debe de adaptarse a los nuevos tiempos en donde el emprendimiento es indispensable para la subsistencia de cualquier institución, ya sea pública o privada" (Velasco, A. La importancia de la Autonomía Universitaria, 2021, pág. 53)

Referencias

- Berbey E, V. M. (Diciembre de 2019). El conocimiento y su importancia en la contabilidad y auditoría. (U. d. Panamá., Ed.) *Freco Sapiens*, 2(1), 9. doi:ISSN 2644-3821
- Camara de Diputados 2020, H. C. (28 de 05 de 2021). <https://www.gob.mx/indesol/documentos/constitucion-politica-de-los-estados-unidos-mexicanos-97187>. Obtenido de Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. : <https://www.gob.mx/indesol/documentos/constitucion-politica-de-los-estados-unidos-mexicanos-97187>
- Camara de Diputados. (15 de 02 de 2022). <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CFF.pdf>. Obtenido de Código Fiscal de la Federación de los Estados Unidos Mexicanos: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CFF.pdf>
- Flores Konja J.V. . (31 de 12 de 2003). Plan de Estudios para la Formación del Contador Público en América Latina. (UNMSM, Ed.) *Quipukamayoc*, 1(1). doi: <https://doi.org/10.15381/quipu.v10i20.5500>
- Hernadéz R, M. C. (2018). *Metodología de la Investigación, las rutas Cualitativa, Cuantitativa y Mixta*. (primera ed., Vol. primer). Ciudad de México: MC Graw Hill Interamericana editores S.A. de C.V. doi:ISBN 978-1-4562-6096-5
- Instituto Mexicana de Contadores Públicos. . (2018). *Normas de Información Financiera (NIF) 2018*. (1 ed., Vol. 1). México, México: Instituto Mexicano de Conadores Públicos.
- Javoer, S. G. (5 de 12 de 2021). *economipedia*. Recuperado el 15 de 03 de 2022, de <https://economipedia.com/definiciones/coste-costo.html>
- México., C. t., & Consejo Técnico UNAM. (20 de 04 de 2016). http://licenciaturas.fca.unam.mx/docs/contaduria/plan_2012-2016/proyecto_lc.pdf. Obtenido de http://licenciaturas.fca.unam.mx/docs/contaduria/plan_2012-2016/proyecto_lc.pdf
- Perez Mariana. (17 de julio de 2021). <https://conceptodefinicion.de/contaduria/>. Obtenido de Concepto Definicion: <https://conceptodefinicion.de/contaduria/>
- Ponce O, M. M. (2019). Introducción a las Finanzas (primera ed.). Alicante: Area de Innovación y Desarrollo S.L. doi: <http://dx.doi.org/10.17993/EcoOrgyCso.2019.50>
- Sanchez Curiel, G. (2017). *Auditoría de estados financieros práctica moderna* (1 ed.). México: Person. Obtenido de ISBN 978-607-32-3120

Velasco, A. (. (2021). *Gestion del Conocimiento Perspectiva Multidisciplinaria* (Vol. 1). Santa Bárbara de Zulia - Zulia – Venezuela: Fondo Editorial de la Universidad Nacional Experimental Sur del Lago” Jesús María. Obtenido de <https://www.unesur.edu.ve/libros-1>

Revista Results. Universidad Alcalá. Madrid. España. Recuperado 1 de septiembre 2020. <https://www.master-finanzas-cuantitativas.com/caracter%C3%ADsticas-m%C3%A9todo-cuantitativo/>



La influencia de género en el uso de los recursos naturales

Marvel del Carmen Valencia Gutiérrez

Doctora en Educación Humanista. Profesora Investigadora de la Universidad Autónoma de Campeche. Orcid: 0000- 0002- 3671- 0296.
Correo: mcvalenc@uacam.mx

Magnolia del Rosario López Méndez

Doctora en Educación Humanista. Profesora Investigadora de la Universidad Autónoma de Campeche. Orcid: 0000- 0002- 7919- 894X.
Correo: marlopez@uacam.mx

María de Jesús García Ramírez

Doctora en Ciencias en Entomología y Acarología Agropecuaria. Profesora Investigadora de la Universidad Autónoma de Campeche. Orcid: 0000 -0002- 2707- 8081. Correo: mjgarcia@uacam.mx

Resumen

En Tenabo, Campeche, México, que carece de sistemas montañosos, su relieve es una planicie con pequeñas lomerías y depresiones, para determinar influencia de género en los usos de los recursos en la comunidad, se encontró mediante los informantes clave que, en los solares o los patios de las casas, plantas de diversos tipos, medicinales como el guarumbo, chaya, epazote, albaca, árnica, cardosanto frutales como huaya cubana, limón, naranja agria, entre otras. Se observó que las mujeres en un 80% ya sean las abuelas o las madres y sólo un 20% son varones, ya sean los abuelos, papás, tíos o familiares en algún grado son quienes difunden en las generaciones jóvenes el uso de las plantas para que este conocimiento siga vivo, ya que es parte de la cultura que es un patrimonio intangible que requiere de mantenerse a través de los

años y no perderse por el conocimiento transmitido de las generaciones adultas a las generaciones jóvenes contribuye a que estos valoren las plantas medicinales que se cosechan en la comunidad de acuerdo a las estaciones del año.

Palabras clave: género, usos, recursos naturales

The influence of gender on the use of natural resources

Abstract

In Tenabo, Campeche, Mexico, which lacks mountain systems, its relief is a plain with small hills and depressions, to determine gender influence on the uses of resources in the community, it was found through key informants that in the plots or courtyards of houses, plants of various types, medicinal such as guarumbo, chaya, epazote, albaca, arnica cardosanto, fruit trees such as huaya cubana, lemon orange sour, among others. It was observed that women in 80% either grandmothers or mothers and only 20% are men, whether grandparents, fathers, uncles or relatives to some degree are those who spread in the young generations the use of plants so that this knowledge remains alive, since it is part of the culture that is an intangible heritage that requires to be maintained through the years and not be lost by the knowledge transmitted from the generations of adults to the younger generations contributes to their valuing the medicinal plants that are harvested in the community according to the seasons of the year.

Keywords: gender, uses, natural resources

Introducción

México se encuentra entre los países con mayor tradición ancestral y riqueza en el uso de la herbolaria medicinal, debido a la gran diversidad vegetal y amplia riqueza cultural (Barragán, 2006) citado en (Velázquez et al, 2019). En México existe una gran diversidad de especies vegetales, dado que nuestro territorio se encuentra en una de las seis regiones mundiales de alta diversidad biológica. Por ello, la medicina tradicional

vigente en todos los grupos étnicos y mestizos de México constituye una herencia ancestral del conocimiento de las plantas medicinales y representa un patrimonio cultural que debemos valorar y conservar (Moreno et al, 2020). Las plantas fueron utilizadas desde tiempos prehistóricos como medicinas. La salud entre culturas como la maya, se obtenía con tratamientos que requerían de alternativas naturales para sanar y tratar enfermedades. La utilización de las plantas para prevención, atención y cura de enfermedades es una práctica ancestral que aún se ejerce en diversas localidades del estado de Campeche, generalmente por personas mayores o de la tercera edad.

Las mujeres al ser las guardianas del hogar son quienes se han encargado desde tiempos inmemoriales a conservar y difundir las tradiciones y costumbres, sobre todo las que están directamente relacionadas con la economía familiar, de esta forma es común encontrar en los solares o patios de las casas en las comunidades rurales, plantas de diversos tipos, ya sea medicinales como el guarumbo, la chaya, el epazote, frutales, como la huaya india, el limón, la naranja agría, especias como la pimienta, diferentes tipos de chiles, el orégano, hortalizas como los rábanos cilantros o cebollas, las aromáticas como la albahaca, la ruda, entre muchas otras plantas que no siempre son cultivadas sino que son silvestres por ejemplo el zorrillo o el cardo santo y las mujeres las mantienen por su utilidad, ya que no solo se utilizan en la cocina tradicional sino también como remedios caseros y medicinales. Los usos de las plantas, frutos, semillas y flores de la región al ser utilizados en la gastronomía diaria, son saberes que se transmiten de madre a hija por ser quienes están encargadas de la cocina y labores del hogar, así mismo también transmiten otros conocimientos cuando son parteras, o sobadoras (López, 2021), (Huicochea, 2015), (Tuñon,1997),(Tuñon,1999).

La conservación del saber herbolario medicinal maya peninsular con seguridad contribuirá significativamente a la conservación de las especies y el conocimiento sobre su uso, las plantas conforman sólo una fracción del saber medicinal maya, el cual parte desde la cosmovisión, abarcando la concepción del cuerpo humano y la persona, la noción de enfermedad y las prácticas terapéuticas, hasta los rituales agrícolas y de sanación, todo ello en un contexto sociocultural de generación y transmisión de saberes de manera personal (Hirose, 2018).

En México desde 1999 durante el periodo de la Mtra. Julia Carabias, se fundamentó la orientación del sector ambiental hacia la transversalización de la perspectiva de género acerca de la igualdad de derechos, oportunidades y obligaciones para hombres y mujeres en el acceso, uso, manejo, aprovechamiento y conservación de los recursos naturales considerados como elementos fundamentales para alcanzar el desarrollo sustentable. Esta política fortalece la cotidianidad de la preservación de las especies botánicas de cada comunidad realizadas dentro de las comunidades indígenas, pero también en la zona urbana en las colonias en donde aún hay espacios, aunque sea pequeños para tener plantas de uso cotidiano.

La educación propia es el proceso de enseñanza y aprendizaje que se adquiere desde antes del nacimiento e incluso hasta después de la muerte. Este proceso es promovido por los sabedores, el núcleo familiar y mayores en general, de acuerdo con el género, edad, momento, espacio y comunidad, donde se aprenden normas de convivencia, manejo y conservación de los recursos naturales y así adquiere una identidad cultural (Contcepi, 2013) citado en (Pérez et al., 2020).

Por lo regular, el conocimiento actual que se tiene acerca del uso doméstico de plantas con fines medicinales se preserva en algunas familias de la ciudad capital debido a lo siguiente: a) se cuenta con alguna persona de ascendencia maya que realiza labores domésticas en casa de tales familias, y es quien transmite oralmente el conocimiento al que nos referimos a algún miembro de ellas; b) algún miembro de la familia se ha visto en la necesidad de trabajar en el campo o en comunidades rurales, por lo que campesinos, conocedores o depositarios de tales saberes le enseñan a usar hierbas medicinales; c) algún miembro de la familia sabe acerca de plantas medicinales gracias a sus abuelos u otros familiares de la tercera edad, quienes a su vez recibieron el conocimiento tiempo atrás; d) investigadores de centros de enseñanza superior se dedican a rescatar el conocimiento y uso de plantas medicinales, con lo cual nuevas generaciones encuentran interesante la aplicación y descubrimiento de principios farmacológicos activos que, de manera empírica y con base en el método de ensayo y error, se han recetado por siglos (Rodríguez, L., M., 2012).

Inicialmente, se puede corroborar cómo la influencia de los medios masivos de comunicación y la inserción de los estudiantes a un mundo cada vez más globalizado ha potenciado el fenómeno del neo colonialis-

mo cultural, que en el caso de estudiantes objetos del presente estudio, presentan una particularidad que en otras comunidades No se da: estos participan activamente de los fenómenos y tendencias culturales actuales, pero, a su vez, de los rasgos culturales tradicionales que sustentan la identidad de su pueblo, no tienen conciencia de su legado y significado histórico de dichas Manifestaciones culturales (Navas, et al., 2020).

Metodología

Se realizó trabajo de campo, iniciando con la visita a la comunidad del norte del estado de Campeche, Tenabo, México. Posteriormente se identificaron personas que fungieron como informantes claves, a las (os) que después se contactó para explicarles la naturaleza del estudio y con su ayuda ubicar a otras personas, como curanderas, o yerbateras de la misma comunidad (técnica de la bola de nieve), a quienes se les realizó una entrevista, y aplicó un cuestionario. Las(os) informantes clave son personas con conocimiento empírico especializado sobre el uso de plantas medicinales como curanderas (os), "brujas (os)", x' men, parteras y hueseros con quienes se llevaron a cabo sesiones de trabajo. También se entrevistó a agricultores, amas de casa y profesores de la localidad que asimismo poseen conocimientos sobre el tema. Durante las entrevistas se realizaron observaciones directas y recorridos en los huertos solares de los informantes entrevistados, mencionaron los usos medicinales de cada una de las plantas en la región norte del estado de Campeche, México.

Resultados

Del total de informantes clave el 80% fueron mujeres, por lo general se observó que ellas son las que:

- Transmiten el conocimiento de los usos de las plantas y otros saberes a sus hijas
- Enseñan la sazón de sus comidas a sus hijas
- Ayudan en la economía del hogar
- La mayoría de las mujeres tienen las plantas en sus patios, milpas, solares

Las plantas que mencionaron las mujeres encuestadas son las siguientes y las formas que las utilizan y cómo ayudan al hogar en la economía:

Planta de Albaca: la usan como curativa para el cólico, dolor de cabeza, aliviar la calentura, cólico, los curanderos la utilizan para hacer "limpias" o sanación espiritual, ha sido considerado como un antidepresivo, planta medicinal y aromática tiene propiedades antiespasmódicas la venden para apoyar la economía de su hogar.

Planta de Albaca de monte: la usan como curativa para el dolor de estómago tratamiento de problemas de las vías respiratorias, resfriado, gripe, fiebre, trastornos estomacales, disentería, reumatismo, parálisis, epilepsia y enfermedades mentales y la venden para apoyar la economía de su hogar.

Planta de Árnica: la usan como curativa para aliviar inflamación ocasionada por golpes dolor de pies, heridas, como ornato, dolor de pies, heridas, esta planta también posee algunas propiedades medicinales interesantes: es antiséptica (el cocimiento de las hojas sirve para lavar heridas y afecciones de la piel tales como granos, sarna, barros y espinillas). Se cultiva ampliamente como ornamental en los trópicos y la venden para apoyar la economía de su hogar.

Planta de Cardosanto: la usan como curativa para infecciones intestinales, para mejorar la digestión, diabetes, hipertensión, asma, la raíz es diurética, analgésica, hipnótica y se emplea en enfermedades crónicas de la piel, infecciones intestinales al usarla para su consumo apoyan a la economía de su hogar.

Planta de Chaya: la usan como curativa para tratar colesterol y diabetes, para la preparación de platillos y la venden para apoyar la economía de su hogar.

Planta de Ciruela Chi-abal: la usan como curativa para evitar estreñimiento, como alimento nutritivo y la venden para apoyar la economía de su hogar.

Planta de Chile dulce: la usan como curativa sirve para aliviar el dolor por artritis reumatoide u osteoartritis, es comestible para saborizante en escabeches, picadillo y cualquier guiso de la región, sirve de estimulante, con-trairritante, respiratorio y lo venden para apoyar la economía de su hogar.

Planta de Chile Habanero: la usan como comestible, para aderezar comidas y lo venden para apoyar la economía de su hogar.

Planta de Chile Xcatic: la usan como comestible para aderezar comidas y lo venden para apoyar la economía de su hogar.

Planta de Cundeamor: la usan como curativa para aliviar a hipertensión, colesterol, triglicéridos, reumatismo, colitis, fiebres altas, se usa con frecuencia en los consultorios médicos tradicionales al usarla para su consumo apoyan a la economía de su hogar.

Planta de Epazote: la usan como curativa para tratar diversos dolores estomacales, cólicos y parásitos intestinales, es comestible y lo venden para apoyar la economía de su hogar.

Planta de Espinaca: la usan como curativa para ayudar a la digestión, es comestible y la venden para apoyar la economía de su hogar.

Planta de Guarumbo: la usan como curativa para controlar diabetes, nervios, riñones disentería, sus hojas tienen propiedades medicinales y son utilizadas localmente como forraje para el ganado y lo venden para apoyar la economía de su hogar.

Planta de Granada: la usan como curativo antiinflamatorio, controla la diarrea, ayuda a combatir cólicos abdominales, es comestible y la venden para apoyar la economía de su hogar.

Planta de Guanábana: la usan como curativa ayuda a la diabetes, catarro, indigestión, comestible y venden la fruta para apoyar la economía de su hogar.

Planta de Guaya Cubana: la usan como curativa ayuda en las infecciones intestinales, antidiarreico, es comestible y la venden para apoyar la economía de su hogar.

Planta de Guaya India: la usan como curativa ayuda para el malestar de los riñones, es comestible son árboles con frutas comestibles que alcanzan los 30 metros de altura. Se usa para calmar los nervios, síntomas de la fiebre, antiparasitaria, infecciones de garganta (Jiménez-Rojas et al, 2019) y la venden para apoyar la economía de su hogar.

Planta de Guayaba: la usan como curativa las hojas reducen los niveles de azúcar, es comestible como fruta fresca, aguas y la venden para apoyar la economía de su hogar.

Planta de Higuera Flor de Ixcoch flor roja: la usan como curativa las hojas se aplican tópicamente para bajar calentura, las hojas se aplican tópicamente sobre las mamas para estimular la producción de leche, al usarla para su consumo apoyan a la economía de su hogar.

Planta de Limón: la usan como curativa, mejora la acidez, es comestible se consume en aguas frescas, ayuda en problemas digestivos, epilepsia, fatiga, insomnio, infecciones, problemas respiratorios, problemas cutáneos, y muchos otros usos y lo venden para apoyar la economía de su hogar.

Planta de Magüey: lo usan como curativo como cicatrizante al usarla para su consumo apoyan a la economía de su hogar.

Planta de Mandarina: lo usan como curativo disminuye el colesterol, cura heridas, es comestible y la venden para apoyar la economía de su hogar.

Planta de Mango: lo usan como curativo, es digestivo, mejora la memoria, es comestible y lo venden para apoyar la economía de su hogar.

Planta de Marañón: lo usan como curativo disminuye algunos trastornos renales y ayuda a fortalecer la memoria, es comestible y lo venden para apoyar la economía de su hogar.

Planta de Nance: la usan como curativa para mejora la digestión, alivia resfriados, es comestible y lo venden para apoyar la economía de su hogar.

Planta de Naranja Agria: la usan para como curativa ayuda a los dolores abdominales y para el insomnio, es comestible y la venden para apoyar la economía de su hogar (Valencia et al., 2021).

Conclusiones

Si bien cuando se habla de género se refiere tanto a hombres como a mujeres, en este trabajo encontramos que las mujeres ya sean las abue-

las o las madres en un 80% y sólo un 20% son varones, ya sean los abuelos, papás, tíos o familiares en algún grado son quienes difunden en las generaciones jóvenes el uso de las plantas para que este conocimiento siga vivo, ya que es parte de la cultura que es un Patrimonio intangible que requiere de mantenerse a través de los años y no perderse.

Por el conocimiento transmitido de las generaciones de adultas a las generaciones jóvenes se contribuye a que estos valoren las plantas medicinales que se cosechan en la comunidad de acuerdo a las estaciones del año también en los patios de las casas urbanas, sobre todo en los barrios tradicionales por ser quienes tienen un patio amplio o en los fraccionamientos a través de macetas. Las/los adultos mayores de las comunidades rurales consideran su saber cómo un “don”, razón por la cual no transmiten el conocimiento a cualquier persona, solo a sus descendientes cercanos. Sin embargo, en otros casos al ser tan común la planta y el uso medicinal que se les ha dado por tantos años, las mujeres no solo transmiten ese saber a sus hijas y familiares cercanos sino también a quienes se lo preguntan con interés de solucionar un malestar común como un dolor de estómago, Algunas plantas medicinales se cultivan por las/los informantes en su solar o traspatio, milpa.

Las mujeres adultas son las que enseñan a sus hijas a cultivar y a utilizar las plantas que ellas han utilizado durante años, ayudando así a la economía del hogar y del estado, manteniendo el Patrimonio Natural y Cultural. Sin las mujeres este patrimonio se perdería por ser quienes las utilizan en sus diversas formas y presentaciones, al transmitir el conocimiento fomentan su uso no solo por su belleza y utilidad, sino también por la economía.

Referencias

- Hirose López, J. (2018). La medicina tradicional maya: ¿un saber en extinción? *race (México, DF)*, (74), 114-134. <https://doi.org/10.22134/trace.74.2018.174>.
- Huicochea L. (2015) “Herbolaria Curativa y Sanadora. La Experiencia Terapéutica de Hombres y Mujeres del Sur-Sureste Mexicano”, Financiado por el Fondo Regional para la Cultura y las Artes (FORCAZS), el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA) y la Secretaría de Cultura del estado de Campeche.

- Jiménez-Rojas, M.I., Andueza-Noh, R.H. (2019). search.ebscohost.com Electronic supplementary material The online version of this article (<https://doi.org/10.1007/s12231-019-09470-3>) contains supplementary material, which is available to authorized users. © 2019, by The New York Botanical Garden Press, Bronx, NY 10458-5126.
- Legarde y de los Ríos M. (2015). El feminismo en mi vida. Instituto Nacional de las Mujeres, México.
- López Méndez, M. R. (2021). Construcción social de la violencia. Acciones para deconstruirla. El caso Campeche. Publicación de la Universidad Autónoma de Campeche.
- Moreno Pérez, G. F.; Narváez González, H. F.; González Trujano, M. E. (2020). Plantas medicinales para el alivio del dolor. Ciencia. Volumen 71. Número 2.
- Navas Amaya, M. R.; Gamero de La Espriella, P. J.; Narváez Reyes, A. M.; Figueroa Vargas, R. R.; Assia Santos, G. C.; Mercado Palencia, Y. E. (2020). Diagnóstico de los saberes y constructos culturales: el significado esotérico de la Cultura Zenú en estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Cristóbal Colón - Morroa – Sucre – Colombia. En Meriño, V., Martínez, E., & Martínez C. Gestión del Conocimiento. Perspectiva multidisciplinaria. Vol. 22, Año 2020, Colección unión global, Pág 105. Santa Bárbara - Zulia – Venezuela: Fondo Editorial Universitario de la Universidad Nacional Experimental del Sur del Lago de Maracaibo Jesús Semprúm. Recuperado: <https://www.cedinter.com/wp-content/uploads/2020/12/Ebook-Gestion-del-conocimiento-vol-22.pdf>
- Paredes Guerrero, L., Carrillo Trujillo, C. D.; Echeverría Echeverría R. (Coomp). (2013). Reflexiones, investigaciones y experiencias en torno al género en la región Sur-Sureste, México. Ediciones de la Universidad Autónoma de Yucatán, México.
- Pérez Godín, M. Y.; Gómez Reyes, Y. M., Miranda Guevara, Y. C. (2020). La Etnoeducación: identidad y saberes ancestrales de la etnia Zenú en la Institución Educativa Indígena San Antonio Abad. En Meriño, V., Martínez, E., & Martínez C. Gestión del Conocimiento. Perspectiva multidisciplinaria. Vol. 28, Año 2020, Colección unión global, Pág. 105. Santa Bárbara - Zulia – Venezuela: Fondo Editorial Universitario de la Universidad Nacional Experimental del Sur del Lago de Maracaibo Jesús Semprúm. Recuperado: <https://www.cedinter.com/wp-content/uploads/2021/01/Ebook-Gestion-del-conocimiento-vol-28.pdf>
- Rodríguez, L., M. (2012). De enfermedades y remedios: la transmisión oral del uso doméstico de plantas con fines medicinales en Campeche, México. En Apuntes 25 (1): 62-71.

- Tuñón E. (coord.). (1997). Género y salud en el Sureste de México, Estudios de Género en la Frontera Sur, vol. I, Ecosur/UJAT, México, 241 pp.
- Tuñón E. (coord.). (1999). Género y salud en el Sureste de México, Estudios de Género en la Frontera Sur, vol. II, Ecosur/Coespo, México, 451 pp.
- Velázquez-Vázquez, G.; Pérez-Armendáriz, B.; Ortega-Martínez, L. D.; & Nelly-Juárez, Z. (2019). Conocimiento etnobotánico sobre el uso de plantas medicinales en la Sierra Negra de Puebla, México. *Boletín Latinoamericano Y Del Caribe De Plantas Medicinales Y Aromáticas*, 18(3), 265-276. <https://doi.org/10.37360/blacpma.19.18.3.17>
- Valencia Gutiérrez, M. C.; López Méndez, M. del R.; Góngora Chín R. E.; García Ramírez, M. de J. (2021). Plantas del Patrimonio campechano y sus usos tradicionales. Universidad Autónoma de Campeche.
- Verdel Aranda, K.; Carmona Arellano, M.A.; Mancilla, G.; Arreola Enríquez, J. (2018). Conocimiento y potencial de uso de plantas medicinales en estudiantes de primaria en el estado de Campeche en *Revista Agroproductividad*: Vol. 11, Núm. 2, febrero. pp: 127-134.



Análisis del riesgo de deserción en estudiantes admitidos en la Universidad del Quindío – Colombia

Soraya Carolina González Ramírez

Universidad del Quindío. Facultad de Ingeniería. Programa de Ingeniería de Sistemas y Computación. Ingeniera de Sistemas y computación.
Correo: scgonzalezr@uqvirtual.edu.co

Leonardo Steward Rincón Cuadros

Universidad del Quindío. Facultad de Ingeniería. Programa de Ingeniería de Sistemas y Computación. Ingeniero de Sistemas y computación.
Correo: lsrinconc@uqvirtual.edu.co

Sergio Augusto Cardona Torres

Universidad del Quindío. Facultad de Ingeniería. Programa de Ingeniería de Sistemas y Computación. Ingeniero de Sistemas. Doctor en Ingeniería.
Correo electrónico de contacto: sergio_cardona@uniquindio.edu.co

Resumen

La deserción en las instituciones de educación superior es uno de los problemas que enfrenta el sistema educativo colombiano desde hace varios años, si bien es cierto que hay un aumento en el número de nuevos estudiantes que ingresan a las instituciones, son muchos los que no logran terminar su carrera universitaria. La relación entre la deserción estudiantil y las políticas educativas, desde una institución educativa o desde el Estado, es muy estrecha, en varios resultados del seguimiento a la deserción en la educación superior muestran que los factores que determinan el abandono de los estudios en Colombia se

ubican en varias dimensiones. Por lo tanto, una adecuada intervención sobre el fenómeno es fundamental para el seguimiento sistemático de la deserción estudiantil, así como su estudio desde diferentes unidades, dimensiones o perspectivas. Para (Burgos Mantilla et al., 2009) según cifras del año 2016 la deserción en la Universidad del Quindío fue del 8,8% con un total de 1330 desertores (Deserción Histórica Universidad del Quindío 1998 a 2016 | Datos Abiertos Colombia) y se estima que a la fecha y debido a diversos eventos estas cifras están aumentando significativamente. A pesar de lo anterior, es poca la información que se puede analizar ya que solo se puede obtener de manera global a través de un sistema de información especializado para el análisis de la permanencia pero no es posible crear alertas o seguir la trazabilidad de la misma de manera individual o estructurada, es entonces donde analizando la situación actual se llega a proponer la implementación de un sistema de información a través del cual se puedan generar alertas para determinar la relación que existe entre uno o varios estudiantes en cuanto a la deserción. Por lo tanto, se utilizarán las bases de datos de la Universidad del Quindío para realizar un entrenamiento específico basado en inteligencia artificial y así lograr en el trabajo futuro un sistema de alertas que pueda contribuir a la optimización de recursos y esfuerzos en pro de la retención estudiantil.

Palabras clave: deserción académica, minería de datos, inteligencia artificial, modelos de predicción.

Analysis of the risk of desertion in students admitted to the University of Quindío – Colombia

Abstract

Dropout in higher education institutions is one of the problems that the Colombian education system has been facing for several years now, although it is true that there is an increase in the number of new students entering the institutions, there are many who do not manage to complete their university careers. The relationship between student desertion and educational policies, from an educational institution or from the State, is very close, in various results of the monitoring of desertion in

higher education show that the factors that determine the abandonment of studies in Colombia are in various dimensions. Therefore, an adequate intervention on the phenomenon is essential for the systematic monitoring of student dropout, as well as its study from different units, dimensions, or perspectives (Burgos Mantilla et al., 2009). According to figures from 2016 the desertion at the University of Quindío was 8.8% with a total of 1330 deserters and it is estimated that to date and due to various events, these figures increase significantly. Despite the above, there is little information that can be analyzed since it can only be obtained globally through a specialized information system for the analysis of permanence but at the same time it is not possible to create alerts or follow the traceability of the same in an individual or structured way, it is then where analyzing the present situation we come to propose the implementation of an information system through which alerts can be generated to determine the relationship that exists between one or more students in terms of desertion. Databases from the University of Quindío will be used to carry out specific training based on artificial intelligence and thus achieve an alert system in future work, which can contribute to the optimization of resources and effort in favor of student permanence.

Keywords: academic dropout, data mining, artificial intelligence, predictive models.

Introducción

El Ministerio de Educación Nacional de Colombia es el ente encargado de la gestión de las políticas educativas del país, las cuales han sido implantadas desde hace varios años por diferentes gobiernos a través de las leyes, normas y resoluciones. Uno de los resultados más importantes de los proyectos derivados del Plan Sectorial 2002-2006 fue "contar con una conceptualización y marco nacional de referencia sobre el tema, a partir del cual se conoció la magnitud del fenómeno y comportamiento de sus principales determinantes" (Burgos Mantilla et al., 2009), donde se proporcionó elementos fundamentales para aproximarse a la problemática tanto en la política emanada por el Ministerio como en la práctica de las IES, en términos de deserción y haciendo énfasis en el aspecto económico y en el desempeño académico.

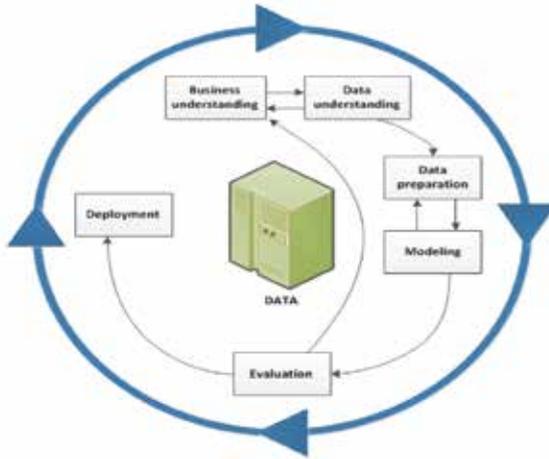
En la Universidad del Quindío existen varios programas a nivel institucional y de programa para la permanencia y retención estudiantil, tales como: el Programa de apoyo y seguimiento académico a los estudiantes que presentan dificultades académicas, el proyecto diagnóstico, el programa de apoyo académico a estudiantes de primero y segundo semestre en el desarrollo de competencias de matemáticas y lectoescritura y el Proyecto SARA (Sistema de Acompañamiento al Rendimiento Académico), donde se determinan estrategias pedagógicas y actividades extracurriculares orientadas a mejorar las tasas de retención y de graduación de estudiantes, manteniendo la calidad académica de los programas. Adicionalmente, la Universidad hace uso del sistema SPADIES (Sistema de Prevención y Análisis a la Deserción en las Instituciones de Educación Superior), para realizar seguimiento al problema de la deserción en la educación superior; SPADIES contiene información sobre las condiciones sociales, familiares y académicas de los estudiantes matriculados en la Universidad analizando una serie de variables que tienen impacto directo sobre la deserción en el contexto colombiano.

Dado lo anterior y como aporte a los diferentes esfuerzos que se realizan en la Universidad del Quindío se pretende realizar predicciones donde se pueda determinar si un estudiante es desertor o no a través de una clasificación que permita acciones tempranas para evitar la deserción de los estudiantes.

Metodología

La metodología adoptada para trabajo es CRISP-DM (Cross Industry Standard Process for Data Mining), el cual es un modelo de procesos con seis fases que apoyan el proceso de ciencias de datos, las cuales son: (1) Entendimiento del negocio, (2) Comprensión de datos, (3) Preparación, (4) Modelado, (5) Evaluación y (6) Implementación. En la figura 1 se presentan las fases.

Figura 1
Diagrama CRISP-DM



Tomado de *Conceptos básicos de ayuda de CRISP-DM - Documentación de IBM*. Recuperado de <https://www.ibm.com/docs/es/spss-modeler/SaaS?topic=dm-crisp-help-overview>

Se escogió esta metodología ya que puede llegar a ser flexible en muchos aspectos además de brindar beneficios para la comprensión de los requerimientos y de datos que nos fueron entregados, es de gran apoyo para abordar la problemática ya que al seguir cada una de las secuencias de fases delimitadas se podrán realizar las predicciones de una forma confiable y con los resultados obtenidos y para trabajos futuros se tendrán conclusiones las cuales incidirán según sea el caso en tomar planes de acción ante la deserción estudiantil en la universidad.

Desarrollo

Entendimiento del negocio

Para comprender la deserción universitaria en la Universidad del Quindío primero se realizó un análisis de las variables y el comportamiento que influyen en dicha problemática a nivel general de todas las IES. Se indagaron los periodos completos desde el 2013-1 hasta el 2020-2, no se tomó ninguna fecha ni cohorte en específico y al final se obtuvieron un total de 227088 registros del conjunto de datos suministrado, lo cual

es el resultado de las consultas que realizó desde el departamento de planeación de la universidad.

Comprensión de los datos

En esta fase se realizó la recolección inicial de los datos con el fin de poder tener un primer contacto y verificar la calidad que tienen, así como identificar las relaciones que existen para poder empezar a formular las nuevas hipótesis a partir de las evidencias. Los datos utilizados para el desarrollo del proyecto son referentes a los alumnos los cuales incluyen información personal como sus nombres, apellidos, cedula, fechas de nacimiento entre otros, todos estos datos están alojados en la universidad y son ingresados por los estudiantes al momento que hacen el registro de su matrícula y son guardados como características socioeconómicas y personales de cada estudiante. Se obtuvo por parte de la universidad un conjunto de datos integrado por 5 tablas las cuales son: Histórico Matrícula total, Histórico Matrícula Ingeniería, Histórico Graduados, Promedios por semestre, Reporte de notas. Cada uno de los archivos contienen elementos que se usarán como variables, las cuales se toman como un conjunto amplio de factores validados por varios autores partiendo desde lo general a lo particular. A continuación, en la tabla 1 se muestra de manera más detallada las variables y datos del dataset:

Tabla 1
Resumen de datos del dataset

VARIABLE	TIPO	#TOTAL	#NULOS	#DISTINTOS	MODA	MEDIA	MAX	MIN
documento	nominal	2857	0	2867				
edad	continuo	2857	0	38	21, 20	25	58	16
edad_rango	ordinal	2857	0	5	21 a 25			
genero	ordinal	2857	0	2	M			
jornada	ordinal	2857	0	2	DIURNA			
estado_civil	nominal	2857	0	6	SOLTERO			
estrato_socioeconomico	discreto	2857	0	6	2			
ingresos_familiares	nominal	2857	0	4	ENTRE 0-1 SALARIOS MINIMOS			
c1	discreto	2857	0	197	2.43	2.43	5	0
c1_rango	ordinal	2857	0	3	ENTRE 0 Y 2.9			
c2	discreto	2857	0	152	2.88	2.88	5	0
c2_rango	ordinal	2857	0	3	ENTRE 0 Y 2.9			
p1	discreto	2857	0	183	2.66	2.66	5	0
p1_rango	ordinal	2857	0	3	ENTRE 0 Y 2.9			
p2	discreto	2857	0	130	1.5	2.49	5	0
p2_rango	ordinal	2857	0	3	ENTRE 0 Y 2.9			
promedio_acumulado	discreto	2857	0	1285	3.9	2.994	5	0
promedio_acumulado_rango	ordinal	2857	0	4	ENTRE 3 Y 3.9			
cantidad_asignaturas_sem	continuo	2857	0	17	5	5	21	1
cantidad_asignaturas_sem_rango	ordinal	2857	0	3	ENTRE 5 Y 8			
desertor	discreto	2857	0	2	0			

Se elaboró un dataset propio ya que no existía en la universidad ninguno público, el dataset es un archivo plano en formato CSV, el cual agrupa la información socioeconómica, socio familiar y académica de los estudiantes del programa de ingeniería de sistemas y computación de la universidad del Quindío, el dataset cuenta con un total de 21 columnas y 2867 filas.

Preparación de los datos

En esta fase se procedió a la preparación de los datos del dataset para adecuarlos a los algoritmos de predicción, el proceso consistió en la selección del subconjunto de variables a utilizar, la limpieza, construcción de nuevas variables e integración de los datos como también hacer las conversiones necesarias requeridas por los algoritmos. Los algoritmos de aprendizaje supervisado que se van a utilizar para el análisis predictivo son los que proporciona la librería Sklearn, para los algoritmos a utilizar, la librería exige que todos los campos sean numéricos por lo cual se debe hacer una conversión de caracteres alfanuméricos a números en las columnas seleccionadas que sean de este tipo. A continuación, en la tabla 2 se detallan las columnas formateadas y los valores numéricos asignados la columna: edad_rango.

Tabla 2
Formateo columna edad_rango

Valor original	Valor numérico
0 a 20	16
21 a 25	21
26 a 30	26
31 a 40	31
Mayor a 40	40

A continuación, en la tabla 3 se detallan las columnas formateadas y los valores numéricos asignados la Columna: estado civil

Tabla 3
Formateo columna estado civil

Valor original	Valor numérico
Casado	0
Divorciado	1
Separado	2
Soltero	3
Unión libre	4
Otro	5

Modelado

En esta fase se escogió la técnica más adecuada para realizar el análisis predictivo, adicionalmente también se generará un plan de pruebas para los modelos escogidos y con estos elementos se generan los modelos de predicción. Scikit learn o sklearn es una biblioteca que contiene muchas herramientas eficientes para el aprendizaje automático y el modelado estadístico, incluidas la clasificación, la regresión, el agrupamiento y la reducción de la dimensionalidad. Una de las principales razones por la que se usó sklearn es por la difusión de los algoritmos de aprendizaje automático ya que lo que se busca es que mediante un etiquetado y sobre una base de datos se logre predecir el resultado, en el caso del proyecto es predecir si un estudiante es un desertor. Existen dos tipos principales de aprendizaje supervisado los cuales son la clasificación y regresión, la diferencia principal entre estos dos tipos es que en la clasificación se entrena un algoritmo para clasificar los datos dando como resultado una variable discreta y en regresión se entrena para predecir una salida a partir de un rango continuo de valores. También se trabajó con un modelo predictivo de tipo clasificación más concretamente una clasificación binaria ya que nuestro modelo deberá clasificar los datos de entrada entre dos posibles valores (desertor y no desertor). Los algoritmos de clasificación que proporciona sklearn son de fácil acceso, pero en este caso se usó k-vecinos más cercanos y árboles de decisiones.

Evaluación

La matriz de confusión (en inglés confusion matrix) es una herramienta que permite visualizar el desempeño de un algoritmo de aprendizaje

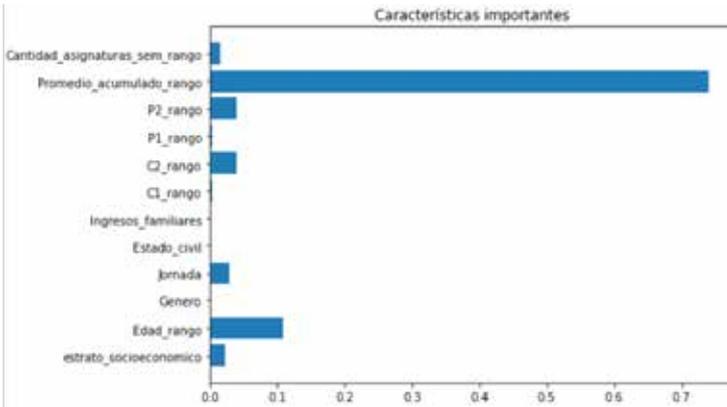
supervisado en un conjunto de datos de prueba. Las columnas representan las predicciones de cada clase y las filas representan los valores reales de cada clase. La matriz permite ver los aciertos y errores del modelo al momento de realizar el proceso de aprendizaje. Estas métricas son generadas automáticamente por Sklearn al momento de hacer las predicciones. Para la generación del modelo se realizan varias ejecuciones, con el fin de validar de manera general que los resultados entre las distintas ejecuciones sean similares entre sí para validar la confianza del modelo. Una vez validado esto, se obtiene lo siguiente:

Figura 2
Resultado algoritmo árbol de decisión



De la matriz de confusión se puede observar a través del mapa de calor que visualmente el modelo logra predecir de buena manera, pues en la diagonal principal es donde están concentrados la mayor cantidad de datos. Posteriormente en la sección evaluación del modelo se realizará un análisis más profundo utilizando las métricas obtenidas. Adicionalmente se obtiene la distribución de las características más importantes para el modelo, que se presenta en la figura 3.

Figura 3
Características importantes del árbol de decisión



La gráfica anterior es importante para clasificar las características más importantes relacionadas a la deserción, se puede observar que el promedio_acumulado_rango es la característica con mayor importancia, seguida por la edad. Después se encuentran las calificaciones C2_rango y C1_rango.

Se tiene como objetivo principal de este trabajo de grado implementar una herramienta informática que permita la caracterización y predicción del nivel de riesgo de deserción de los estudiantes de ingeniería de sistemas y computación de la universidad del Quindío, al momento de realizar la generación del dataset. Se hizo un proceso de caracterización al construir un conjunto de datos estructurados con atributos o columnas que estuvieran relacionadas a la deserción con base en trabajos relacionados al tema de la deserción estudiantil de IES en el país. Adicionalmente en el análisis predictivo con ambos modelos se obtuvo un listado de importancia de dichas características permitiendo identificar los atributos con mayor impacto en la deserción.

Conclusiones

Para identificar los factores y características que tienen incidencia en la deserción universitaria se procedió a hacer un análisis conceptual de las

variables significativas. Se realiza una consulta de trabajos relacionados con la deserción académica en el país donde se obtuvieron a nivel general los tipos de características que tienen incidencia en la deserción como se puede ver en la figura 9, posteriormente y trabajando con las fuentes disponibles, se hizo un proceso análisis, limpieza y transformación de los datos y se obtuvo como resultado la creación de un dataset, el cual reúne las variables de mayor relevancia y con mayor calidad para poder realizar el análisis predictivo.

Se consiguió construir un dataset propio como se puede observar en el Anexo 1. Generación dataset, el mismo fue validado por un experto dentro de la universidad para darle más soporte y autonomía en el desarrollo del proyecto y así mismo tener un dataset robustecido de datos concisos y válidos. Se espera que el dataset construido pueda contribuir de manera significativa a trabajos futuros en temas referentes a la deserción universitaria tanto en la universidad como en el programa de ingeniería de sistemas y computación.

Se utilizó la metodología CRISP-DM para la gestión del ciclo de vida del proyecto, permitiendo gestionar todas las fases del análisis predictivo usando técnicas para generar modelos de clasificación binaria para predecir cualquiera de las dos clases objetivos y evaluar los resultados. Se puede resaltar de esta metodología su utilidad para el gobierno de proyectos de minería de datos y aprendizaje automático.

Se logró aportar valor significativo a los procesos de caracterización de la población estudiantil y predecir el nivel de riesgo de deserción, con un porcentaje de exactitud (accuracy) mayor al 80% obtenido de las pruebas realizadas con el modelo generado utilizando el dataset construido a partir de las fuentes suministradas.

Referencias

- «CRISP-DM Help Overview - IBM Documentation». <https://www.ibm.com/docs/en/spss-modeler/SaaS?topic=dm-crisp-help-overview> (accedido may 14, 2022).
- C. María Vélez White, G. Burgos Mantilla, M. Victoria Angulo, y C. Guzmán, «elementos para su diagnóstico y tratamiento, Ministerio de Educación

- Nacional 2008», 2009, Accedido: abr. 28, 2022. [En línea]. Disponible en: www.mineduacion.gov.co.
- Datos Abiertos Colombia. <https://www.datos.gov.co/es/Educacion/Desercion-Historica-Universidad-del-Quindio-1998-a/ky27-q9ik/data> (accedido feb. 23, 2021).
- E. Castaño, S. Gallón, K. Gómez, y J. Vásquez, «Deserción estudiantil universitaria: una aplicación de modelos de duración».
- J. P. Bean, «Dropouts and turnover: The synthesis and test of a causal model of student attrition», *Res. High. Educ.*, vol. 12, n.o 2, pp. 155-187, jun. 1980, doi: 10.1007/BF00976194.
- K. H. Vesper, *New venture strategies*. 1990.
- M. D. M. Diaz, «Extended stay at university: An application of multinomial logit and duration models», *Appl. Econ.*, vol. 31, n.o 11, pp. 1411-1422, 1999, doi: 10.1080/000368499323292.
- Porto y L. Di Gresia, «Rendimiento de estudiantes universitarios y sus determinantes», *Rev. Econ. y Estadística*, vol. 42, n.o 1, pp. 93-113, 2004, Accedido: may 22, 2022. [En línea]. Disponible en: www.econo.unlp.edu.ar/depeco.
- V. Tinto, «Dropout from Higher Education: A Theoretical Synthesis of Recent Research», *Rev. Educ. Res.*, vol. 45, n.o 1, pp. 89-125, 1975, doi: 10.3102/00346543045001089.
- W. G. Spady, «Dropouts from higher education: An interdisciplinary review and synthesis», *Interchang*. 1970 11, vol. 1, n.o 1, pp. 64-85, abr. 1970, doi: 10.1007/BF02214313.



Análisis de herramientas para el desarrollo del pensamiento computacional

Ángela María Muñoz Muñoz

Universidad del Quindío. Facultad de Educación. Estudiante de Doctorado en Ciencias de la Educación. Correo: ammunoz@uniquindio.edu.co

Sergio Augusto Cardona Torres

Universidad del Quindío. Facultad de Ingeniería. Programa de Ingeniería de Sistemas y Computación. Doctor en Ingeniería. Correo: sergio_cardona@uniquindio.edu.co

Cristhian Camilo Rodríguez Molina

Universidad del Quindío. Facultad de Ingeniería. Programa de Ingeniería de Sistemas y Computación. Ingeniero de Sistemas y computación. Correo: ccrodriguez_m_1@uqvirtual.edu.co

Wilmar Stiven Valencia Cardona

Universidad del Quindío. Facultad de Ingeniería. Programa de Ingeniería de Sistemas y Computación. Ingeniero de Sistemas y computación. Correo: wsvalenciac@uqvirtual.edu.co

Resumen

Debido a los grandes avances tecnológicos de la sociedad, es necesario potenciar habilidades digitales requeridas para las profesiones del futuro. En los últimos años la tecnología se ha introducido en el día a día de la sociedad, lo que ha conducido a la creación de diversas carreras relacionadas con la tecnología y a la demanda de profesionales en el mercado global. Es en ese contexto en donde surge el pensamiento computacional en las políticas educativas de diferentes países, al punto

de ser considerado dentro de los planes de estudio desde la educación básica. Actualmente se identifican avances significativos en cuanto a la fundamentación conceptual del pensamiento computacional y con ello el surgimiento de diferentes plataformas y herramientas tecnológicas para su desarrollo. El propósito del presente artículo es presentar un análisis de las propiedades y atributos de herramientas tecnológicas que desarrollan el pensamiento computacional en los niños. La metodología se fundamentó en una revisión documental de diferentes fuentes de información y la cual consideró atributos de calidad de las diferentes plataformas tecnológicas. Los resultados mostraron que las plataformas poseen diferentes atributos de calidad de software y características vinculadas al CT, sin embargo, aún se identifican espacios abiertos para ampliar sus funcionalidades, especialmente en lo relacionado con la accesibilidad, el seguimiento, la evaluación y la gestión del curso.

Palabras clave: atributos de calidad, pensamiento computacional, plataformas de pensamiento computacional, evaluación.

Analysis of tools for the development of Computational Thinking

Abstract

Due to the great technological advances in society, it is necessary to enhance the digital skills required for the professions of the future. In recent years, technology has been introduced into the day-to-day life of society, which has led to the creation of various technology-related careers and the demand for professionals in the technology market. It is in this context where computational thinking arises in the educational policies of different countries, to the point of being considered within the study plans from basic education. Significant advances are currently being identified in terms of the conceptual foundation of computational thinking and with it the emergence of different platforms and technological tools for its development. The purpose of this article is to present an analysis of the properties and attributes of technological tools that develop computational thinking in children. The methodology was based on a documentary review of different sources of information, and which considered quality attributes of the different technological platforms.

The results showed that the platforms have different attributes of software quality and characteristics linked to CT, however, open spaces are still identified to expand its functionalities, especially in relation to accessibility, monitoring, evaluation and course management.

Keywords: quality, computational thinking, computational thinking platforms, assessment.

Introducción

Con los grandes avances tecnológicos que ha venido presenciando la sociedad moderna y la gran demanda de profesionales afines a la tecnología, diversos países se han visto en la necesidad de potenciar habilidades necesarias en los jóvenes para suplir las demandas de la sociedad del conocimiento. El pensamiento computacional (CT) emerge como una de las habilidades que se están desarrollando a nivel global y desde las primeras etapas de formación. En países como Estonia, Suiza, Finlandia, EEUU, Israel, Singapur o Reino Unido entre otros, han implementado iniciativas de enseñanza de programación formal y formación del CT en los currículos escolares (Gonzalez-Gonzalez 2019). El CT según (Wing, 2008), influenciará cada campo de estudio en el futuro, teniendo en cuenta los avances de la ciencia, la tecnología y la sociedad. En (Gonzalez-Gonzalez, 2019), se relaciona el CT a la resolución de problemas a través de métodos lógicos, algorítmicos, de abstracción, deducción y descomposición; además relaciona el CT con la codificación, la cual expone como un nuevo tipo de alfabetización. El CT tiene como base diferentes términos y conceptos tales como abstracción, pensamiento algorítmico, generalización (Rojas-López & García-Peñalvo, 2020; Zapata-Ros, 2015), que se emplean en la resolución de problemas con ayuda de herramientas tecnológicas. Son diversos los trabajos e investigaciones que se han realizado en función del CT (González-González, 2019), (Shute et al., 2017), (Román-González et al., 2018). En el trabajo de los últimos años, como el de (Harangus & Kátai, 2020) se ha evidenciado bajos niveles de CT teniendo en cuenta la aun ausencia de estrategias y políticas educativas. Las pruebas de CT presentadas por (Harangus & Kátai, 2020), por estudiantes de final de secundaria y estudiantes de primer año universitario; demostraron bajos resultados de CT. Teniendo esto en cuenta, en el presente trabajo se plantea un estudio documentar

mediante el cual se identifiquen diferentes herramientas para el desarrollo del CT y a partir de la cual se pueda identificar un vacío para establecer los elementos necesarios que den soporte a la construcción de una herramienta para el desarrollo del CT en niños de educación básica.

Metodología

Tipo de Estudio

El tipo de estudio tiene características de enfoque mixto. Desde lo cualitativo se aplica la hermenéutica mediante la cual se realiza un análisis de las diferentes fuentes de información, con el propósito de identificar los fundamentos conceptuales y las herramientas existentes para desarrollar y evaluar el pensamiento computacional. Desde lo cuantitativa se realizó un análisis descriptivo basado en los atributos definidos para las herramientas de CT.

Procedimiento

La revisión documental permitió identificar con rigurosidad la investigación y el desarrollo de herramientas de CT, así mismo, posibilitó conocer las propiedades funcionales de las diferentes plataformas disponibles a nivel mundial. Para la revisión se definieron los criterios de búsqueda y se hizo un análisis y síntesis de la evidencia encontrada. Finalmente se analizaron propiedades bibliométricas derivadas de las diferentes fuentes de información.

Descripción de las fuentes de información

Para la información se seleccionaron fuentes primarias y secundarias que brindaron información sobre las plataformas de CT. Se consideraron para la revisión documental: revistas, ponencias internacionales y literatura gris. También se tuvo en cuenta los sitios web de las plataformas.

Resultados

En la Tabla 1 se desarrolla el análisis de las características técnicas de las herramientas usadas para desarrollar el CT en niños.

Tabla 1
Herramientas de pensamiento computacional

Nombre	Descripción	País	Creadores	Licencia	Lenguaje
[1] Scratch	Ofrece funcionalidades como poder compartir las creaciones, recibir comentarios y permite hacer proyectos complejos.	Estados Unidos	MIT Media Lab	GPLv2 (Open source)	Squeak (Scratch 1.x) JavaScript (Scratch 3.0)
[2] ScratchJr	Aplicación que le permite a los niños crear sus propias historias.	Estados Unidos	MIT Media Lab	Open source	Objective C Java
[3] Blockly Games	Juegos educativos que enseñan programación. Diseñado para niños que no han tenido experiencia previa con la programación.	Estados Unidos	Google	Open source	JavaScript.
[4] Code.org	Permite la creación de cursos y el seguimiento y evaluación de estudiantes a través de actividades de lógica de solución de problemas.	Estados Unidos	Hadi y Ali Partovi	Open source	JavaScript. Ruby. Haml.
[5] Codecombat	Video juego educacional que enseña a los niños python, coffeeScript y javascript mediante retos. Ofrece un seguimiento del progreso y retroalimentación.	Estados Unidos	Codecombat Inc	Open source	CoffeeScript.
[6] CSUnplugged.org	Colección de actividades que enseñan Informática a través de juegos y puzzles con la ayuda de cartas, y lápices de colores.	Nueva Zelanda	Computer Science Research Canterbury	Creative Commons	
[7] Robot Turtles	Juego de mesa. Enseña los fundamentos de la programación.				
[8] Hello Ruby	Cuento infantil con las aventuras de ruby, donde los niños podrán aprender programación.				
[9] Kodable	Enseña a los niños a codificar mediante juegos interactivos.	Estados Unidos	SurfScore	Todos los derechos reservados	JavaScript
[10] LightbotJr	Aplicación por medio de puzzles que da instrucciones a un robot para que prenda la luz.	Estados Unidos	SpriteBox LLC	Todos los derechos reservados	-
[11] KIBO Robots	Es un robot equipado con sensores y que se mueve dependiendo de las instrucciones que el lea por medio de su lector de código de barras.				
[12] BEE BOT y BLUE-BOT:	Robot con instrucciones básicas de movimiento (adelante y atrás) y dos de giro (derecha e izquierda) para moverse por una pista.				
[13] CUBETT0	Robot que posee un tablero de comandos y un mapa con diferentes puntos para moverse.				

Cómo se evidencia en la tabla 1, son muchas las herramientas utilizadas para enseñar pensamiento computacional. Se identifica que una de la estrategia más común para enseñar el CT se basa en el uso de herramientas basadas en juegos y retos. Actualmente se identifica una gran variedad de plataformas digitales que tienen como objetivo enseñar conceptos computacionales desde edades tempranas utilizando procesos lúdicos (Álvarez, 2017).

Resultados

A continuación, se presenta un análisis de algunas de las herramientas usadas para el desarrollo del CT en niños. Las características y atributos tomados en cuenta para el análisis son:

Usabilidad: capacidad del producto software para ser entendido, usado y resultar atractivo para el usuario, cuando se usa bajo determinadas condiciones (ISO/IEC, 2014).

Accesibilidad: grado en el que los datos pueden ser accedidos, particularmente por personas que necesiten configuración especial por alguna discapacidad (ISO/IEC, 2014).

Compatibilidad: capacidad de un sistema para intercambiar información (ISO/IEC, 2014).

Modelo instruccional: permite crear secuencias de aprendizaje para los estudiantes.

Gestión del curso: permite a los docentes la administración total de los cursos.

Actividades de aprendizaje: capacidad de ofrecer contenido variado para el aprendizaje.

Seguimiento: capacidad de una plataforma de realizar un seguimiento del estudiante.

Informes: capacidad para generar reportes en función del desempeño de los estudiantes.

Evaluación: capacidad de un sistema de gestionar la evaluación de los estudiantes.

Retroalimentación: capacidad de permitir la evaluación formativa a los estudiantes.

Trabajo colaborativo: capacidad de un sistema de permitir el trabajo en equipo.

Contenido en la nube: permite ofrecer contenido adicional al conectarse a internet.

Gamificación: capacidad de una plataforma para ofrecer contenido a modo de juegos.

Adaptabilidad: capacidad del producto de ser transferido de forma efectiva y eficiente de un entorno hardware, software, operacional o de utilización a otro (ISO/IEC, 2014).

Niveles según la población estudiantil: permite saber si la plataforma acepta el aprendizaje para estudiantes con diferentes niveles de formación.

Contenido offline: la herramienta pueda usarse sin conexión a internet.

Contenido en español: capacidad de la plataforma para aportar contenido en español.

A continuación, se presenta el análisis realizado a las herramientas, teniendo en cuenta las características descritas para evaluar la calidad. La ponderación que se usó para evaluar el nivel de cada característica sobre cada herramienta es: A = Alto, M = Medio, B = Bajo y - = No aplica.

Tabla 2

Análisis de las características de las herramientas para el desarrollo del CT en niños

Características	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Usabilidad	M	A	M	M	M	M	A	M	M	M	A	A	A
Accesibilidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A
Compatibilidad	-	-	-	A	A	M	-	-	B	-	-	-	-
Modelo instruccional	A	M	M	A	A	M	M	M	M	A	M	M	M
Gestión del curso	-	-	-	A	A	-	-	-	-	-	-	-	-
Actividades de aprendizaje	B	-	B	A	A	M	-	B	A	A	-	-	-
Seguimiento	-	-	-	A	A	-	-	-	-	-	-	-	-
Informes	-	-	-	A	A	-	-	-	-	-	-	-	-
Evaluación	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Retroalimentación	-	-	A	A	A	-	-	-	-	-	-	-	-
Trabajo colaborativo	-	-	-	M	-	-	-	-	-	-	M	M	M
Contenido en la nube	A	-	-	A	A	A	-	A	A	-	-	-	-
Gamificación	M	A	M	A	A	M	A	M	A	A	A	A	A
Adaptabilidad	A	M	M	A	A	M	-	-	M	M	-	-	-
Población estudiantil	-	A	M	A	B	A	M	-	M	M	A	A	-
Contenido offline	A	A	B	B	-	-	-	A	-	A	A	A	A
Contenido en español	M	M	M	A	M	M	M	-	-	-	-	-	-

Con relación a la usabilidad se identifica que el 38,4% de las herramientas posee una valoración alta frente a este atributo de calidad y un 61,5% es valorado como medio. Frente al atributo de accesibilidad se puede afirmar que solo la plataforma Cubetto posee esta propiedad. Las plataformas Codecombat y code.org son las únicas que poseen un alto nivel de compatibilidad y un 69,2% de las plataformas no reportan este atributo de calidad. Respecto al modelo instruccional el 30,7% de las plataformas posee una valoración alta frente a este atributo y un 69,3% una valoración media. Las plataformas Codecombat y code.org son las únicas que permiten la gestión del curso teniendo en cuenta diferentes perfiles de usuario; un 84,6% de las plataformas no posee esta característica. En cuanto a las actividades de aprendizaje el 30,7% posee altas funcionalidades para definir tareas y actividades; un 38,4%

no permite la configuración de ningún tipo de actividad. Las plataformas Codecombat y code.org son las únicas que permiten hacer seguimiento al aprendizaje de los estudiantes y realizar reportes individualizados de la formación de cada estudiante.

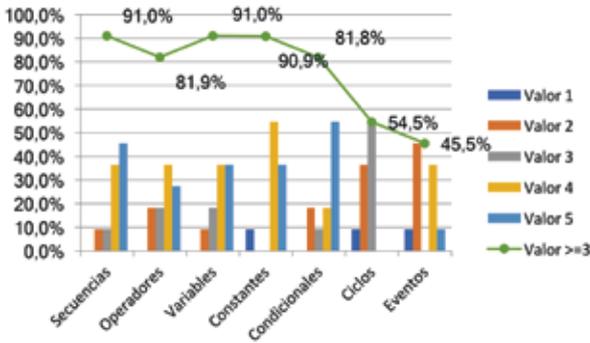
Por lo que se refiere a la evaluación solo la plataforma code.org permite hacer valoraciones del desempeño del estudiante de acuerdo con niveles de dificultad, un 92,3% de las plataformas no posee esta característica de forma explícita. Con relación a la retroalimentación solo el 23,1% muestra al estudiante información sobre el resultado de la solución de problemas. Frente al trabajo colaborativo se identificó que el 30,7% poseen un atributo medio frente a esa funcionalidad y un 69,3% de las plataformas no posee esa función. Respecto al contenido en la nube el 46,1% tienen un alto volumen de información para los usuarios.

En cuanto a la gamificación se identificó que el 61,5% posee altas propiedades lúdicas para la formación del pensamiento computacional y el 38,5% tiene propiedades básicas de este atributo. Solo el 30,7% de las plataformas no posee el atributo de calidad relacionado con la adaptabilidad. El 76,9% de las plataformas están diseñadas para ser utilizadas en diferentes niveles de formación estudiantil. Por lo que se refiere al contenido offline, un 76,9% de las herramientas permite que los usuarios puedan acceder a los contenidos y las actividades sin conexión a internet. Finalmente, frente al contenido en español solo la plataforma code.org permite este servicio y un 46,1% de las herramientas presentan una valoración media frente al contenido en este idioma.

Adicionalmente al anterior análisis, se elaboró un análisis con los conceptos y procesos fundamentales del CT, y los cuales son usados en las herramientas analizadas. Los conceptos son: secuencias, operadores, variables, constantes, condicionales, ciclos y eventos. Para la valoración se consultó a 11 personas con experiencia en programación y conocimiento en plataformas de aprendizaje. La valoración se realizó en una escala de 1 a 5. En la figura 1 se presenta un análisis descriptivo de estos conceptos. Con relación a las secuencias, el 91% considera que las herramientas proporcionan esta característica. Frente a los operadores la percepción es más bajo y el 81,9% consideran que están disponibles para los usuarios. Las variables y las constantes aparecen con un porcentaje del 91%. En cuanto a los ciclos la percepción disminuye y solo el 54,5% considera que es una funcionalidad disponible.

Figura 1

Análisis de conceptos de uso de plataformas de pensamiento computacional



Los eventos tienen la valoración más baja de conceptos y solo un 45,5% de los evaluadores considera que las plataformas los ofrecen.

Conclusiones

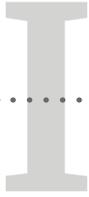
La revisión del estado actual del desarrollo del CT muestra que existen diferentes iniciativas a nivel de las políticas públicas, sin embargo, no existe un marco de enseñanza universal para los estudiantes, en especial en básica primaria, y no existe un currículum educativo que construya las bases del CT como existe en matemáticas, ciencias (Shute et al., 2017). También se identifica una variedad limitada de plataformas para el desarrollo del CT, existe aún una brecha de la mayoría en aspectos funcionales y de atributos de calidad de software. Para (Shute et al., 2017), aunque existen plataformas y cursos que enseñan la programación a los niños, esta no se hace basada en el desarrollo de la lógica y no permite el desarrollo cognitivo del aprendizaje de la programación. Como complemento (Román-González et al., 2018) plantea que las actividades que se proponen en algunos cursos y plataformas no permiten el desarrollo de la creatividad y limitan a los estudiantes. Las herramientas para el desarrollo del CT son pocas, ya sean físicas o digitales, que apoyan este tipo de aprendizaje en niños, y la mayoría de estas tienen un costo muy alto, en especial las que garantizan una mejor adquisición de los conocimientos y a las cuales no tienen acceso algunas instituciones de carácter público, reduciendo la

cantidad de estudiantes con conocimientos de CT en especial en países de América Latina (González-González, 2019; UNESCO, 2017). El análisis de los resultados muestra que es necesario que las plataformas tecnológicas proporcionen funcionalidades relacionadas con la evaluación formativa, la retroalimentación y el seguimiento al estudiante. La evaluación del pensamiento computacional es un tema muy amplio y que no está completamente consolidado (Grover & Pea, 2013).

Referencias

- Álvarez, M. (2017). Desarrollo del pensamiento computacional en educación primaria: una experiencia educativa con scratch. UTE. Revista de Ciencias de La Educación, 2, 45–64. <https://doi.org/10.17345/ute.2017.2.1820>
- González-González, C. S. (2019). State of the art in the teaching of computational thinking and programming in childhood education. Education in the Knowledge Society (EKS), 20(0), 15. https://doi.org/10.14201/eks2019_20_a17
- Grover, S., & Pea, R. (2013). Computational Thinking in K-12: A Review of the State of the Field. Educational Researcher, 42(1), 38–43. <https://doi.org/10.3102/0013189X12463051>
- Harangus, K., & Kátai, Z. (2020). Computational Thinking in Secondary and Higher Education. Procedia Manufacturing, 46(2019), 615–622. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.03.088>
- ISO/IEC. (2014). Systems and software engineering - systems and software quality requirements and evaluation (square) - guide to square.
- Román-González, M., Pérez-González, J. C., Moreno-León, J., & Robles, G. (2018). Can computational talent be detected? Predictive validity of the Computational Thinking Test. International Journal of Child-Computer Interaction, 18, 47–58. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2018.06.004>
- Rojas-López, A., & García-Peñalvo, F. J. (2020). Evaluación de habilidades del pensamiento computacional para predecir el aprendizaje y retención de estudiantes en la asignatura de programación de computadoras en educación superior. Revista de Educación a Distancia (RED), 20(63). <https://doi.org/10.6018/red.409991>
- Shute, V. J., Sun, C., & Asbell-Clarke, J. (2017). Demystifying computational thinking. Educational Research Review, 22, 142–158. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.09.003>

- UNESCO. (2017). POLICY PAPERS TIC, educación y América Latina y el Caribe. Organización de Las Naciones Unidas Para La Educación, La Ciencia y La Cultura. https://crds.cepal.org/2/sites/crds2/files/tic_educacion_y_desarrollo_social_en_alc.pdf
- Wing, J. M. (2008). Computational thinking and thinking about computing. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 366(1881), 3717–3725. <https://doi.org/10.1098/rsta.2008.0118>
- Zapata-Ros, M. (2015). Pensamiento computacional: Una nueva alfabetización digital. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 46. <https://doi.org/10.6018/red/46/>



Implementación del protocolo de evaluación multicomponente para la mejora de la entidad diagnóstica en pacientes con trastorno neurocognitivo mayor tipo Alzheimer

Duwamg Alexis Prada Marín

Licenciado en Matemáticas. Especialista en Docencia Universitaria. Magíster en matemáticas, PhD(c) en Educación, Docente – Investigador Junior Categorizado por MinCiencias del Grupo de Investigación en Materiales GIM y el Grupo de Investigación Saber, Educación y Docencia SED de la Universidad Pontificia Bolivariana - Seccional Bucaramanga.
Correo: duwamg.prada@upb.edu.co. ORCID ID 0000-0002-7856-379X

Edward Leonel Prada Sarmiento

Magíster en Biología Animal. Doctor en Biología Animal con énfasis en Neurociencias. Investigador Junior Categorizado por MinCiencias. Profesor Investigador de la Universidad Pontificia Bolivariana - Seccional Bucaramanga.
Correo: edward.prada@upb.edu.co. ORCID ID 0000-0003-1636-3431

Ara Mercedes Cerquera Córdoba

Doctora en Ciencias Psicológicas. Docente – Investigadora Senior del Grupo De Investigación Decana de Ciencias Sociales de la Universidad Pontificia Bolivariana - Seccional Bucaramanga.
Correo: ara.cerquera@upb.edu.co. ORCID ID 0000-0002-6773-1495

Manuel Alejandro Mejía Ordúz

Magíster en Ciencias Básicas y Biomédicas. Profesor Titular Investigador de la Universidad Pontificia Bolivariana - Seccional Bucaramanga.
Correo: manuel.mejiao@upb.edu.co. ORCID ID 0000-0001-9334-4459

Fabián Orlando Rojas Delgado

Magíster en Psicología con énfasis en Neuropsicología. Joven Investigador Talento de la Universidad Pontificia Bolivariana - Seccional Bucaramanga.
Correo: fabian.rojas@upb.edu.co. ORCID ID 0000-0002-1038-4306

German Camilo Morantes Gómez:

Maestrando en Psicología Aplicada. Joven Investigador Talento de la Universidad Pontificia Bolivariana - Seccional Bucaramanga. Correo: german.morantes.2016@upb.edu.co. ORCID ID 0000-0002-2239-4675

Resumen

La enfermedad de Alzheimer es un trastorno neurodegenerativo que actualmente presenta dificultad en la obtención del diagnóstico eficaz debido a la diversidad de criterios clínicos, lo cual demanda la utilización de metodologías alternativas que aporten en el diagnóstico de la enfermedad. Debido a esto, se hace necesario implementar un protocolo de evaluación multicomponente que permita mejorar la entidad diagnóstica en pacientes con Alzheimer. De lo anterior, se realizó un protocolo de exploración neuropsicológica y registro de tasa cardiaca mediante el instrumento PowerLab®, aplicando dos pruebas de contenido emocional. Asimismo, con relación a las imágenes de resonancia magnética, se propone relacionarle la dimensión fractal mediante el software fracALzheimer®. Se evidenció diferencias significativas en los procesos neuropsicológicos, así mismo, contenidos emocionales presentan un aumento en los indicadores de la frecuencia cardiaca. La dimensión fractal presenta variación respecto a la muestra. Finalmente es posible concluir que el protocolo propuesto es consistente para la evaluación multicomponente, permitiendo ser aplicados a futuro para mejorar la entidad diagnóstica de la enfermedad de Alzheimer. Se plantea que como etapa siguiente de valoración se analicen las imágenes de resonancia magnética y se formule el modelo de dimensión fractal mediante el software fracALzheimer®, herramienta elaborada en el marco del proyecto.

Palabras clave: geometría fractal, enfermedad de Alzheimer, neuropsicología, psicofisiología, neuroanatomía.

Institución de apoyo financiero y agradecimiento

Proyecto financiado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la República De Colombia (MinCiencias) y por la Universidad Pontificia Bolivariana, seccional Bucaramanga.

Implementation of the multicomponent evaluation protocol for the improvement of the diagnostic entity in patients with major neurocognitive disorder type Alzheimer

Abstract

Alzheimer's disease is a neurodegenerative disorder that currently presents difficulties in obtaining an effective diagnosis due to the diversity of clinical criteria, which demands the use of alternative methodologies that contribute to the diagnosis of the disease. Due to this, it is necessary to implement a multicomponent evaluation protocol that allows improving the diagnostic entity in patients with Alzheimer's. A neuropsychological examination protocol and heart rate recording were performed using the PowerLab® instrument, applying two emotional content tests. Likewise, the magnetic resonance images were analyzed by implementing fractal dimension calculations using the fracALzheimer® software. Significant differences in neuropsychological processes were evidenced, emotional contents presented an increase in heart rate indicators and a difference in the fractal dimension index was identified. Finally, it is possible to conclude that the proposed protocol is consistent for multicomponent evaluation, allowing it to be applied in the future to improve the diagnostic entity of Alzheimer's disease. It is proposed that as the next stage of assessment, the magnetic resonance images are analyzed and the fractal dimension model is formulated using the fracALzheimer® software, a tool developed within the framework of the project.

Keywords: fractal geometry, Alzheimer's disease, neuropsychology, psychophysiology, neuroanatomy.

Introducción

La demencia, según la organización mundial de la salud (OMS), es un síndrome que implica el deterioro de la memoria, el intelecto, el comportamiento y la capacidad para realizar actividades de la vida diaria (Organización Mundial de la Salud, 2020). Una de las formas más comunes de demencia es la enfermedad de Alzheimer, el cual abarca entre un 60% y 70% de los casos (Organización Mundial de la Salud, 2020). Esta enfermedad del Alzheimer presenta un diagnóstico netamente clínico, puesto que se establecen criterios específicos y estandarizados para un diagnóstico exacto y orientado exclusivamente a esta enfermedad (Engelhardt et al., 2001; López, Moratal, & Ortíz, 2017), además esta enfermedad desencadena principalmente alteración en la cognición, desarrollando un cuadro de trastorno neurocognitivo mayor, denominada como demencia según la terminología (Ocaña et al., 2019). Aunado a lo anterior, las estructuras subcorticales se ven afectadas, principalmente el hipocampo, estructura esencial para la consolidación de la información a largo plazo (Ferreiro et al., 2003). Este tipo de demencia se presenta con un mayor porcentaje en los adultos mayores y para el año 2030 se estima que 66 millones de personas la padezcan y que para el 2050, sean aproximadamente 115 millones de personas con la enfermedad a nivel mundial (Alzheimer's, 2009).

Para establecer un diagnóstico respecto a este tipo de demencia, generalmente los expertos de la salud se enfocan en un seguimiento médico, el cual, es acompañado de pruebas diagnósticas con el fin de conocer el estado de cognitivo del paciente un posible deterioro cognitivo, pues la orientación, principalmente en tiempo, se ve afectado en etapas iniciales de Alzheimer (Fernández-Turrado et al., 2011).

Además, se realizan exámenes de tipo neuropsicológico, basados procesos de visoespacialidad, gnosias y praxis cuya medición se evidencia con la alteración de la capacidad de percepción visual y motricidad (Merizalde, 2015), para obtener una medición respecto a la función cognitiva, y de igual forma, se analizan neuroimágenes a través de una tomografía computarizada o de una resonancia magnética, las cuales contribuyen al diagnóstico de subtipo (Know, 2017; MinSalud, 2017.); no obstante, no se cuenta con un diagnóstico con criterios estandarizados exclusivos para la enfermedad de Alzheimer que permita una ca-

racterización a detalle (National Institute of Health, 2019). En la función cognitiva, el proceso de lenguaje, específicamente en el componente de denominación, puede evidenciar alteraciones en la capacidad de extraer el material semántico de las palabras para poder nombrarlas, proceso ligado de igual forma a la memoria, principalmente a la evocación mnémica (Subirana et al., 2009).

Uno de los posibles problemas que se pueden presentar está relacionado con los diagnósticos médicos, los cuales pueden descartar los protocolos que se siguen en el momento del análisis de neuroimágenes (Nitrini et al., 2005). Por tal motivo, se hace necesario la implementación y utilización de una herramienta computacional que pueda determinar la presencia o no, de la enfermedad del Alzheimer en una neuroimagen, la cual aporte en la toma de decisiones respecto al diagnóstico, dado que la neuroimagen en general, permite comprender nuevos conocimientos e implementarlos en el aspecto clínico (Amaro & Yamashita, 2001).

Integrar otras áreas del conocimiento al componente computacional robustece el espectro de toma de decisiones respecto al diagnóstico de la enfermedad de Alzheimer. En particular, mediante la utilización de modelos matemáticos basados en geometría fractal, se puede obtener una identificación temprana de este tipo de demencia, a través del análisis de las neuroimágenes y con esto aportar al mejoramiento en la calidad de vida de los pacientes y los familiares (Lahmiri & Boukadoum, 2013; Pardis, 2017).

Metodología

La investigación que se desarrolla ha sido aplicada bajo una connotación de tipo inferencial, puesto que se han realizado las búsquedas de los protocolos alineados al cumplimiento del objetivo de crear e implementar un protocolo de evaluación multicomponente para la mejora de la entidad diagnóstica en pacientes con trastorno neurocognitivo mayor tipo Alzheimer. Debido a la emergencia sanitaria decretada por la organización mundial de la salud debido a la pandemia asociada al Covid - 19, la intervención con pacientes no se realizó en los tiempos establecidos previamente. Lo anterior permitió generar una metodología basada en 3 etapas consecutivas. La primera etapa tuvo como objetivo concentrar el

tiempo en la búsqueda de información que aportara a la formulación del modelo basado en cuatro componentes, el gerontológico, el biológico, el de salud y el de bioingeniería. En general esta búsqueda se realizó utilizando la base de datos que dispone la Universidad Pontificia Bolivariana, sin embargo, para el componente de bioingeniería, se realizó una revisión sistemática en los principales buscadores tales como Scopus, Web of Science y Medline, en los cuales se consideraron el idioma español, inglés y portugués. Con esta revisión sistemática, fue posible observar cuales de las técnicas asociadas a la geometría fractal han sido más utilizadas en el análisis de imágenes y de igual forma buscar cual base de datos de imágenes han utilizado diversos autores, lo anterior con el fin de poseer una data de prueba en el momento de evaluación del software en construcción. La segunda etapa consistió en la validación de diferentes estrategias de evaluación multicomponente bajo la consideración del escenario de presencialidad remota y de presencialidad física. La tercera etapa partió con la utilización de un conjunto de datos de neuroimágenes respaldados por el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) con el fin de elaborar la versión beta del software y de igual forma se analizaron las posibilidades de anexar la medida psicofisiológica de los futuros participantes.

Resultados

Con las medidas tomadas bajo la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia Covid - 19, se desarrollaron las tres etapas de desarrollo del proyecto. Con respecto a la primera etapa se establecieron los protocolos psicológico y cognitivo cuya descripción se realiza en la Tabla 1.

Tabla 1
Protocolo psicológico y cognitivo

Pruebas	Objetivo
Ficha de informaciones sociodemográficas y clínicas (FISC)	Registrar las variables sociodemográficas y corroborar los criterios de inclusión
Inventario neuropsiquiátrico (NIP)	Establecer el estado neuropsiquiátrico
Escuela de depresión geriátrica de Yesavage	Determinar el estado emocional
Evaluación cognitiva de Montreal (MoCA)	Establecer el estado cognitivo
Pruebas complementarias	Profundizar sobre el estado cognitivo de otros procesos que el MoCA no incluye

Fuente: elaboración propia con base en los datos acopiados en la búsqueda por base de datos

Como estrategia de evaluación cognitiva bajo la presencialidad remota se logró establecer cuatro pasos. El primero de convocatoria en el cual se realizó una campaña masiva por diferentes medios con el fin de lograr el conocimiento de la actividad, seguidamente la entrevista inicial, en la cual se acopia información sobre FISC, aplicación del INP y escala de Yesavage. El tercer paso fue la capacitación familiar para la asistencia adecuada en la evaluación cognitiva y finalmente la evaluación bajo presencialidad remota utilizando el MoCA y las pruebas complementarias. Este protocolo fue implementado a 40 personas, 20 con presencia de la enfermedad y 20 sin la presencia de la misma.

Se obtuvo los resultados del rendimiento porcentual de cada uno de los procesos neurocognitivos de acuerdo con las puntuaciones de las pruebas implementadas, es así que se logró observar una diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos en el estado cognitivo general, así como en el proceso mnémico, de naturaleza auditivo a corto plazo, así como en la orientación tanto autopsíquica como alopsíquicamente. De igual forma, se encontró una diferencia en el funcionamiento ejecutivo, principalmente en la memoria de trabajo y la planeación, también en las capacidades visoespaciales, el lenguaje, en su componente de denominación y los procesos de gnosias y praxias (ver tabla 2).

Tabla 2
Comparación de los dos grupos por procesos neurocognitivos

Procesos ME	G-Alzh		G-NoAlzh		U	Comparación	
	EE	ME	EE	ME		P	
Memoria	Auditiva a corto plazo	7.41	4.90	50.00	6.21	2.00	0.00*
	Visual	47.99	21.55	46.60	6.59	28.00	0.30
Orientación	Persona-tiempo-lugar	48.15	11.26	96.30	2.45	7.50	0.00*
	Identificación verbal	66.67	16.67	77.78	14.70	36.00	0.73
Atención	Dígitos	55.56	17.57	55.56	17.57	40.50	1.00
	Resta	55.56	12.42	59.26	10.80	35.00	0.67
Funciones ejecutivas	Memoria de trabajo	35.56	10.60	71.85	13.23	17.00	0.04*
	Planeación	60.00	10.54	91.11	8.89	16.00	0.03*
Visoespacialidad	Flexibilidad	33.33	16.67	77.78	14.70	22.50	0.11
	Abstracción	33.33	9.43	80.00	8.82	10.50	0.01*
Lenguaje	Denominación	44.44	17.57	83.33	8.33	24.00	0.16
	Fluencia verbal fonológica – verbos (preguntar)	55.56	9.62	96.30	3.70	10.00	0.01*
Gnosias y praxias	Lectura – comprensión	55.56	17.57	66.67	16.67	36.00	0.73
	Escritura	100.00	0.00	100.00	0.00	40.50	1.00
Total	Repetición	88.89	11.11	100.00	0.00	36.00	0.73
	Copia	22.22	12.11	61.11	16.20	22.50	0.11
		6.79	2.74	72.79	5.44	3.00	0.00*
		49.88	7.29	75.67	6.17	18.00	0.05*

Nota: G-Alzh=grupo con Alzheimer, G NoAlzh=grupo sin Alzheimer. ME=Media, EE=Error estándar, U= prueba U de Mann-Whitney, p=probabilidad de error, *Diferencia estadísticamente significativa (p<0.05).

Con respecto al análisis sistemático, la búsqueda se realizó según el sistema PICO, en el cual se determinó como palabra clave P ("Alzheimer"), I ("Magnetic Resonance") y C ("fractal"), especificando como un criterio de inclusión a los estudios en pacientes con demencia y/o con la enfermedad de Alzheimer. Se identificaron 106 artículos inicialmente, de los cuales en Scopus se hallaron 47, en Web of Science 40 y en Medline 19. De estos, fue necesario eliminar 37 duplicados y luego de una lectura completa, se finalizó con 26 artículos de los cuales solo 10 muestran índices de sensibilidad, especificidad y precisión. De lo anterior se evidenció que, de los 10 artículos, 6 utilizaron el método de Box Counting, 3 el coeficiente de Hurst y 1 de multifractalidad.

Las imágenes proporcionadas por el MIT muestran a 15 pacientes con presencia de la enfermedad de Alzheimer y 15 pacientes sin la enfermedad con edad promedio aproximadamente de 75 años para los dos grupos. En el análisis realizado el promedio de la dimensión fractal de los pacientes con presencia de Alzheimer fue de 1.618, mientras que la dimensión fractal de los pacientes sin presencia de Alzheimer fue de 1.639. Con la implementación del software en su versión beta se obtuvo el valor de 1.430 para la dimensión fractal promedio de los pacientes sin presencia de la enfermedad y un valor de 1.424 en promedio para los pacientes con diagnóstico de Alzheimer.

Conclusiones

Del proceso de evaluación cognitiva en personas con y sin enfermedad de Alzheimer, se pudo evidenciar diferencias en su estado cognitivo general, evidenciando en el grupo con enfermedad de Alzheimer la presencia de un deterioro cognitivo, lo cual es congruente con la literatura clínica y científica que indica que mencionada enfermedad desencadena principalmente alteración en la cognición.

Igualmente, se logró observar diferencias en el proceso mnémico, de naturaleza auditiva a corto plazo, encontrando bajas puntuaciones en el grupo con Alzheimer, lo cual es muy característico de la sintomatología inicial de la enfermedad. Por su parte, se ha reportado como síntomas iniciales los déficits en la orientación, lo cual se pudo corroborar entre los dos grupos, presentando diferencias significativas, por lo que, en el ambiente clínico e investigativo se ha implementado la evaluación del proceso como indicador de cribado para identificar un posible deterioro cognitivo.

En el funcionamiento ejecutivo se identificó diferencias significativas, encontrando bajo rendimiento del grupo con enfermedad de Alzheimer en los procesos de memoria de trabajo y planeación, lo cual se asocia a la limitación en poder conservar información a corto plazo para desarrollar adecuadamente una tarea o resolver un problema efectivamente, asimismo, se identificó un rendimiento disminuido en el proceso de lenguaje, específicamente en el componente de denominación, evidenciando alteraciones en la capacidad de extraer el material semántico de las palabras para poder nombrarlas.

De acuerdo con la valoración neuropsicológica, se evidencian diferencias entre los grupos en los procesos de Visoespacialidad, gnosias y praxias, lo cual indica alteraciones en la capacidad de percepción visual, así como en la reproducción de motricidad consolidada previamente en las personas con Alzheimer, procesos alterados de igual forma al inicio de la enfermedad y que se muestran como indicadores clínicos e investigativos para el diagnóstico diferencial del Alzheimer.

Con lo propuesto anteriormente, es posible tener evidencia de efectividad del protocolo en el marco de la perspectiva multicomponente con relación al abordaje y aporte en el mejoramiento de la entidad diagnóstica de la enfermedad de Alzheimer. De igual manera, es importante resaltar que mediante un trabajo multidisciplinario se contribuye de manera significativa en la formulación de herramientas de trabajo, metodologías de investigación y en modelos de acompañamiento a los participantes, a las familias y a los equipos de salud.

Desde dicha multidisciplinariedad, el capital humano no se encuentra únicamente restringido a las personas cuya competencia está relacionada directamente con el sector de la salud, sino que el sector educativo genera aportes directos desde otras áreas del conocimiento. La matemática a través de la geometría fractal y el cálculo del coeficiente de Hurst han permitido un análisis de las imágenes por resonancia magnética y de medidas psicofisiológicas, para las cuales ya existen protocolos de evaluación establecidos desde el sector salud. Este tipo de análisis no pretende ser determinístico, sino que desde sí mismo, sea un instrumento para aportar al diagnóstico, pretendiendo minimizar, aún más, los casos positivos no detectados por algún componente subjetivo.

Con el desarrollo del software en la versión beta, se obtuvo de igual forma, que los pacientes con presencia de la enfermedad presentan una dimensión fractal más baja que aquellos que no tienen la enfermedad.

Respecto a la importancia de la integración del componente tecnológico, se evidencia la necesidad de la generación de un software, basado en redes neuronales, que determine si la imagen y la medida psicofisiológica analizada pertenece o no a un paciente que presenta la enfermedad de Alzheimer. El entrenamiento de la red neuronal está potenciado desde el protocolo establecido, las imágenes por resonancia magnética y la medida psicofisiológica.

Desde lo establecido en el desarrollo del protocolo de evaluación multi-componente se propende por ayudar a detectar la enfermedad de forma temprana, objetivo del proyecto que se desarrolla, lo cual permite al personal médico, generar el tratamiento adecuado con el fin único de mejorar la calidad de vida no solo del paciente, sino de su entorno familiar.

Finalmente, la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia Covid - 19, demandó una reestructuración en la metodología del proyecto. Las etapas ajustadas permiten dar cumplimiento a los objetivos descritos inicialmente en el proyecto y de esta manera realizar el aporte al sector de la salud desde un aporte al diagnóstico de la enfermedad de Alzheimer.

Referencias

- Alzheimer's, D. (2009). *Informe mundial sobre el alzheimer*.
- Amaro, E., & Yamashita, H. (2001). Aspectos básicos de tomografía computarizada e ressonância magnética. *Revista Bras Psiquiatr*, 2-3.
- Engelhardt, E., Moreira, D., Laks, J., Marinho, V., Marcia Rozenhal, M., & Oliveira, A. (2001). Doença de alzheimer e espectroscopia por ressonância magnética do hipocampo. *Arq Neuropsiquiat*, 865-870.
- Fernández-Turrado, T., Pascual-Millán, L. F., Aguilar-Palacio, I., Burriel-Roselló, A., Santolaria-Martínez, L., & Pérez-Lázaro, C. (2011). Orientación en el tiempo y deterioro cognitivo. *Revista De Neurología*, 52, 341-348.
- Ferreiro, J. R., Vega, F. C., & Rodríguez, C. M. (2003). Alteraciones de memoria en los inicios de la enfermedad de Alzheimer. *Revista española de Neuropsicología*, 5(1), 15-31.

- Know, A. (2017). *Know Alzheimer*. Obtenido de <https://knowalzheimer.com/wp-content/uploads/2017/03/01-Curso-Cuidadores->
- Lahmiri, S., & Boukadoum, M. (2013). etección de la enfermedad de Alzheimer en imágenes de resonancia magnética cerebral utilizando análisis fractal de escala múltiple. *Radiology*.
- López, C., Moratal, D., & Ortíz, R. (2017). Análisis y evaluación de nuevos biomarcadores para la enfermedad de Alzheimer mediante un proceso radiomics basado en el análisis de texturas sobre imágenes de resonancia magnética. (*Tesis de Ingeniería Biomédica*). Universidad Politecnica de valencia, Valencia.
- Merizalde, K. (2015). Deterioro de las praxias en pacientes con enfermedad de Alzheimer y demencia vascular. Neuropsicóloga Clínica, Clínica La Merced.
- MinSalud. (2017). *MinSalud*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.Co/Sites/Rid/Lists/Bibliotecadigital/Ride/Inec/lets/Gpc-Demencia-Completa.Pdf>
- National Institute of Health. (2019). *Las demencias: esperanza en la investigación*.
- Nitrini, R., Caramelli, P., Machado de Campos, C., Pereira, B., Dozzi, S., & Anghinah, R. (2005). Diagnóstico de doença de alzheimer no brasil Critérios diagnósticos e exames complementares. *Revista Arq Neuropsiquiat*, 713-719.
- Ocaña, C. M., Montoya, A., & Bolaño, G. A. (2019). Perfil clínico neuropsicológico del deterioro cognitivo subtipo posible Alzheimer. *MediSan*, 23(5), 875-891.
- Organización Mundial de la Salud. (21 de 09 de 2020). *Organización Mundial de la Salud*. Recuperado el 01 de 06 de 2022, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dementia#:~:text=Datos%20y%20cifras,actividades%20de%20la%20vida%20diaria.&text=La%20enfermedad%20de%20Alzheimer%2C%20que,un%2070%25%20de%20los%20casos>.
- Pardis, N. (2017). Analyzing Electrocardiography (ECG) Signal Using Fractal Method. *International Journal of Current Engineering and Technology*.
- Subirana, J., Bruna, O., Puyuelo, M., & Virgili, C. (2009). Lenguaje y funciones ejecutivas en la valoración inicial del deterioro cognitivo leve y la demencia tipo Alzheimer. *Revista de logopedia, foniatría y audiología*, 29(1), 13-20.



La auditoría forense como herramienta preventiva de investigación para identificar causas de fraudes económicos en hospitales y clínicas de Neiva – Colombia

Sergio Alejandro Montealegre Nipi

sergionipi@hotmail.com

Martha Yesenia Cuellar Cisneros

yesi.cuellar.15@gmail.com

Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo fundamental realizar un análisis de la importancia de aplicar la auditoría forense como herramienta facilitadora en la detección de delitos económicos para identificar causas de fraudes económicos en hospital y clínicas de la ciudad de Neiva, mediante una comparación de las herramientas que ofrece la Auditoría Forense frente a las herramientas o ayudas que utilizan el sector de la salud para enfrentar fraudes económicos. Este trabajo presenta el análisis de la normatividad, teorías existentes y todo lo relacionado con la auditoría forense, delitos económicos, fraudes financieros, malversación de activos y los órganos de control para fortalecer la auditoría forense. Para la realización de este trabajo se planteó una investigación documental, por medio de una recolección de información, para esto se realizó una encuesta de 9 preguntas aplicadas a 22 empleados de diferentes entidades del sector de la salud en la ciudad de Neiva, con estos resultados se analizó para determinar alcance y efectividad frente a la auditoría forense. Este trabajo

de grado quiere dar a conocer la existencia de la auditoría forense en el área contable, para llegar a un análisis sobre las herramientas ofrecidas por la misma como apoyo a los sistemas de control que posee el sector de la salud y de esta manera medir su efectividad. De esta manera brindar a nuevos estudiantes de Contaduría Pública la motivación para prepararnos y actualizarnos día a día sobre los conocimientos de esta rama.

Palabras clave: auditoría forense, fraudes financieros, malversación de activos, órganos de control.

Introducción

El flagelo mundial del fraude, día a día se está transformando en un fenómeno de múltiples cambios y mutación permanente, optimizando su capacidad de adaptación a toda clase de sistemas de control que se interpongan a su paso. Una de las particularidades que posee, es su vínculo y progreso asociado al arrasador avance informático y tecnológico del siglo XXI. Fontà (2014) nos dice:

El fraude, sin embargo, no es un fenómeno estático. La economía está en constante evolución y permanentemente surgen nuevas modalidades de fraude. Además, los defraudadores adaptan su comportamiento en función de los sistemas de control existentes, por lo que, si éstos permanecen invariables, la eficacia de los controles se reduce considerablemente. Por lo tanto, es necesario adquirir capacitación, destrezas y habilidades suficientes que permitan detectar a tiempo toda clase de conductas fraudulentas. Frente a esta situación, diversos países están desarrollando nuevas técnicas de prevención y detección del fraude, entre ellas la Auditoría Forense cuyo alcance se desarrolla en el campo de las Finanzas Públicas y Privadas ampliando considerablemente su campo de trabajo en la investigación de fraudes. Para esto, se hace indispensable que los niveles máximos de autoridad estén convencidos y comprometidos con las entidades para emprender acciones firmes y definitivas que contrarresten estos delitos en perjuicio de las empresas o instituciones. En el desarrollo de este trabajo se pretende realizar un análisis donde se comparen tanto las herramientas que ofrece la Auditoría Forense como las ya existentes en cada entidad de salud, determinar el grado de utilización de cada una y su efectividad para contrarrestar el fraude económico en las mismas.

Como objetivo general se pretende analizar la auditoría forense método y herramientas para identificar causas de fraudes económicos en hospital y clínicas de la ciudad de Neiva.

Como objetivos específicos tenemos: Prevenir y reducir el fraude a través de la implementación de Herramientas de control para el fortalecimiento de acciones propuestas por el auditor. Fortalecer el conocimiento actualizado en la prevención y detección de delitos económicos y financieros de la auditoría forense. Identificar las prácticas y especialidades novedosas en el campo de la auditoría forense, dentro del nuevo entorno de globalización.

Marco teórico

Desde tiempos memorables el ser humano se vio en la necesidad de escuchar y comunicar determinadas situaciones fundamentales para la vida cotidiana que no era otra cosa que satisfacer sus necesidades primarias entre las que se encontró la necesidad de ahorrar o almacenar hoy para el mañana. En ese momento el cual se lleva esta acción surge un modo comporta mental definido hacia la reflexión, el análisis, la observación, la fundamentación y la elección de la mejor opción.

Etimología de la Auditoría Forense

El término forense inicialmente se asocia con la medicina legal y con quienes la practican, la mayoría de las personas identifican esta palabra con enfermedades, muerte y hasta la autopsia. La palabra *forense* proviene del latín *forensis* que significa público, a su vez, *forensis* se deriva de *fórum*, que significa foro, plaza pública donde se comunicaban las asambleas y los juicios, por tal, lo forense se vincula con lo relativo al derecho y a la aplicación de la ley, Díaz & Pérez (2015) en la medida en que se busca que un profesional idóneo asista al juez en asuntos legales que le competan y para ello aporte pruebas de carácter público para presentar en el foro, en la actualidad, la corte.

Según la aseveración realizada por Braulio Rodríguez Castro en la publicación Cuadernos de Contabilidad, sobre los orígenes de la auditoría forense dice que "Se tienen algunas referencias de los detectives contables hacia 1824 en Glasgow, Escocia, donde un profesional ofrece

sus servicios en forma de testimonio experto como árbitro, perito en tribunales y consejos. Hacia 1900 se enfatizó más en Estados Unidos e Inglaterra esta disciplina. Los primeros investigadores forenses contables que fueron reconocidos como tales se asume fueron los agentes especiales del IRS (Internal Revenue Service) americano en temas de evasión fiscal, anotándose su mayor logro con la encarcelación de Al Capone. En la Segunda Guerra Mundial, la brigada de investigación criminal del FBI empleó a más de 500 auditores y contadores como agentes, examinando toda transacción financiera." Díaz & Pérez (2015).

La Auditoría forense

Según el Diccionario de la Real Academia Española define primeramente la auditoría como la revisión sistemática de una actividad o de una situación para evaluar el cumplimiento de las reglas o criterios objetivos a aquellas que deben someterse; como segunda definición la auditoría es la revisión y verificación de las cuentas y de la situación económica de una empresa o entidad. Por otro lado Forense la define como foro, plaza pública. Conociendo estos dos significados, definimos la Auditoría Forense como aquella que permite realizar un análisis exhaustivo de los sistemas económicos y la parte contable de cada empresa pero que a su vez se puede divulgar en todos los medios, sea internamente o externamente de la empresa.

Según Chavarría & Roldán (2002), p.93 La auditoría forense debe entenderse como el proceso de recopilar, evaluar y acumular evidencia con la aplicación de normas, procedimientos y técnicas de auditoría, finanzas y contabilidad, para la investigación de ciertos delitos, a los que se ha dado en llamar "financieros" o "de cuello blanco".

La Auditoría forense es el uso de técnicas de investigación criminalística, integradas con la contabilidad, conocimientos jurídico-procesales, y con habilidades en finanzas y de negocio, para manifestar información y opiniones, como pruebas en los tribunales. El análisis resultante además de poder usarse en los tribunales, puede servir para resolver las disputas de diversas índoles, sin llegar a sede jurisdiccional.

Existe la necesidad de preparar personas con visión integral, que permitan evidenciar, delitos como la corrupción administrativa, el fraude contable, el delito en los seguros, el lavado de dinero y el terrorismo, entre otros. La sociedad espera de los expertos, mayores resultados que minimicen

la impunidad, en estos momentos tan difíciles, en los cuales el crimen organizado utiliza medios más sofisticados para lavar dinero, financiar operaciones ilícitas y ocultar los resultados de sus diversos delitos.

Objetivos de la auditoría forense

La auditoría forense para la realización de la misma presenta unos objetivos muy precisos, estos son:

- Luchar contra la corrupción y el fraude.
- Especificar si los sistemas de administración y de control fueron quebrantados.
- Recopilar información aplicando técnicas de investigación.
- Determinar responsabilidades, identificando los supuestos responsables de cada acción a efectos de informar a las entidades competentes los ilícitos encontrados.

Enfoque

La auditoría forense tiene dos tipos de enfoques que coadyuvan a determinar cuál será el plan de acción en una organización para el tratamiento del problema de fraude, según García & Villalobos podemos definirlos como:

Auditoría forense preventiva: orientada a proporcionar aseguramiento (evaluación) o asesoría a las organizaciones respecto a su capacidad para disuadir, prevenir (evitar), detectar y reaccionar ante fraudes financieros, puede incluir trabajos de consultoría para implementar: programas y controles antifraude, esquemas de alerta temprana de irregularidades y sistemas de administración de denuncias. Este enfoque es proactivo por cuanto implica tomar decisiones y acciones en el presente, para evitar fraudes en el futuro.

Auditoría forense detectiva: orientada a identificar la existencia de fraudes financieros mediante la investigación profunda de los mismos, establece, entre otros aspectos, los siguientes: cuantía del fraude; efectos directos e indirectos; posible tipificación (según normativa penal); presuntos autores, cómplices y encubridores; en muchas ocasiones los resultados de un trabajo de auditoría forense detectiva son puestos a consideración de la justicia que se encargará de analizar, juzgar y dictar la sentencia respecti-

va. Este enfoque es reactivo por cuanto implica tomar acciones y decisiones en el presente respecto a fraudes sucedidos en el pasado.

Marco legal

El marco legal que rige la auditoría forense está establecido a través de decretos, leyes y otras normas, entre estos tenemos:

Decretos: 4338 de 2008; 267 de 2000; 1975 de 2002; 1964 de 1998.

Leyes: 87 de 1993; 800 de 2003; 610 de 2000, 599 de 2000; 906 de 2004; 43 de 1990; Sarbanes-Oxley.

Otras normas: Normas Internacional para el Ejercicio Profesional de la Auditoría Interna (NEPAI), Declaración sobre las Normas de Auditoría (SAS), Normas Internacional de Auditoría (NIA), Estatuto Orgánico del Sistema Financiero, Normas de Auditoría Generalmente Aceptadas.

Auditoría forense en Colombia

Actualmente en Colombia no hay ninguna regulación acerca de la auditoría forense, aunque el sistema judicial se encuentre colapsado de procesos sin solucionar se ve oportuna la necesidad de implementar este tipo de estudios y prácticas profesionales en el país por ser uno de los países con mayor índice delincencial contra el patrimonio público, sin contar con el patrimonio empresarial, que tiene al año millonarias pérdidas pero que por efectos de mercado, los problemas de infidelidad de empleados no pueden salir a la opinión pública.

Actualmente, se han incrementado los delitos económicos tanto a nivel privado como público, por estas razones expuestas se necesita que la formación académica tenga en cuenta estos nuevos requerimientos del mercado ya que no solo basta con tener conocimientos contables sino que también se deben tener ciertas actitudes y aspectos como investigación legal y formación jurídica para poder ejercer como tal y no simplemente con algunos conocimientos básicos que da la experiencia, la academia imparte formación en el campo de las empresas productivas pero se olvidan de los servicios financieros, imparten formación en el sector de las empresas privadas pero se olvidan del sector público, los programas de formación no se ajustan a la realidad de mercado, una persona que ejerce su trabajo como auditor valida su conocimiento a través de sus años de experiencia porque es conocido que no existe

entrenamiento en ese campo en su formación base y en un débil intento existe formación de postgrado al que difícil acceso tiene la mayor parte de profesionales que desempeñan esa labor.

Para que se pueda ejercer la auditoría forense en Colombia, y esta pueda contribuir al castigo y por ende reducción de delitos como el lavado de activos, la financiación del terrorismo, el fraude financiero, la estafa, el testaferrato, es necesario que las facultades de contaduría pública incluyan este tema en sus programas educativos, que se creen espacios de estudios de investigación en esta rama y además que haya un ente regulador del mismo, que se creen estándares con el fin de darle la relevancia que amerita esta especialidad, que se dé el reconocimiento a la profesión en esta especialidad y el alcance de la misma, que se controle la calidad profesional de los contadores de una manera más efectiva y finalmente, que exista conciencia profesional sobre la relevancia de la profesión y su utilidad dentro de la sociedad.

Delitos económicos

Los delitos económicos son los que se cometen en un entorno profesional o comercial con el objetivo de ganar dinero. Estos delitos no son violentos, pero ocasionan pérdidas a compañías, inversores y empleados; incluyen fraude, hurto, malversación de activos y algunas otras violaciones de la Ley. En los delitos económicos encontramos los fraudes financieros y las malversaciones de activos, estos últimos han afectado más a las empresas y agudizando la situación estos son perpetuados en su mayoría por los propios trabajadores de la compañía y están siendo más difíciles de detectar. Tenemos entonces: informes financieros fraudulentos, lavado de activos y la malversación de activos.

Sector de la salud

El sector de la salud en Colombia hace parte del Sistema Seguridad Social de Colombia regulado por el gobierno nacional, por intermedio del Ministerio de la Salud y Protección Social y del Ministerio de Trabajo, bajo mandato constitucional. El sistema general de seguridad social de Colombia integral vigente en Colombia está reglamentado por la Ley 100 expedida el 23 de diciembre de 1993. Según la Secretaría del Senado.

Según Redacción Salud del periódico El Espectador ((2017) dicen que, mediante un estudio de Rasgos Distintivos de los Sistemas de Salud en

el Mundo, 2017, realizado por la Asociación Colombiana de Hospitales y Clínicas (ACHC) en una evaluación a los sistemas de salud de 99 países, Colombia ocupa el puesto 48 de 99 países.

Estructura del sistema

En Colombia el Sistema de Salud está compuesto por 3 entidades:

1. **El Estado (Gobierno):** es el encargado de coordinar, direccionar y controlar. Hacen parte de este El Ministerio de la Salud y Protección Social, la Comisión de Regulación en Salud y La Superintendencia Nacional de Salud.
2. **Los aseguradores:** son las encargadas de asegurar la población, intermediarias y administradoras de los recursos que provee el Estado. Son llamadas EPS (Entidades promotoras de Salud) y ARL (Administradoras de riesgos laborales).
3. **Los prestadores:** son las IPS (Instituciones prestadoras de salud), estas son, los hospitales, clínicas, laboratorios, etc. Prestan directamente el servicio a los usuarios, para prevenir y recuperar.

Sector de la salud en Neiva

El municipio de Neiva es una ciudad que por quedar ubicada en la parte Sur de Colombia la hace receptora de víctimas del conflicto armado, esto ha hecho que exista una colisión cultural, un crecimiento desordenado de la ciudad, aumentando el número de asentamientos en zonas de la ciudad sin las debidas condiciones básicas de saneamiento, medidas de mitigación para desastres trópicos o antrópicos.

Frente a esto y con el recorte de los recursos públicos provenientes de regalías, generaron una precaria inversión social y de acciones de promoción de la salud y prevención de la enfermedad. Por otra parte, la crisis del sector de hidrocarburos generó despidos masivos, y junto con las pocas fuentes de ingresos económicos para la población de Neiva, ha originado que aumente el trabajo informal: uber, mototaxismo y vendedores ambulantes invadiendo espacios públicos.

Las condiciones climáticas y ambientales propias del municipio por su ubicación geográfica, hacen que sea un endemoepidemic para la presencia de Enfermedades Transmitidas por vectores, que aumentan con el cambio climático, la falta de cambios conductuales y estilos de vida inadecuados.

Actualmente, Neiva cuenta con más de 30 entidades prestadoras de salud, Clínicas, Hospitales y Laboratorios, cubriendo la demanda de la población Neiva y la del departamento del Huila.

Sector de la salud propenso a la corrupción

Uno de los grandes problemas que enfrenta el país, entre muchos otros, es la corrupción que se observa tanto en el sector público como en el privado, en los órdenes nacional, departamental y municipal. En Colombia, el sector salud se financia en más del 75% con recursos público y en la actualidad atraviesa una situación financiera en la que se han detectado numerosos casos de corrupción con pagadores, prestadores, profesionales, trabajadores, afiliados y pacientes. Como el sector, en su mayoría, "se maneja con dineros públicos y a la gente le importa poco lo público, debemos infundir una cultura por el respeto a los dineros públicos, teniendo en cuenta lo amplio y complejo que es el sector (con 15.000 IPS, 40 EPS y 1.500 hospitales)". La corrupción en la salud debe ser inaceptable; los recursos públicos son sagrados, pero mucho más lo son los de la salud, no obstante, en este país hemos sido irresponsables.

Según Jaime Arias, presidente ejecutivo de Asociación Colombiana de Empresas de Medicina Integral (Acemi) "Existen tres factores principales que hacen que el sector sea proclive a la corrupción:

1. Por el sector salud pasa mucho dinero: \$50 billones al año
2. Es un sector muy fragmentado, descentralizado, repartido en todos los municipios del país que crea deficiencias en su control.
3. Es "opaco" tanto en información técnica como en información financiera".

Metodología

La población con la que se trabajó esta investigación fue el sector de la salud de la ciudad de Neiva, donde encontramos clínicas y hospital. La muestra está conformada por 8 entidades del sector de la salud, tanto pública como privada, se les realizó una encuesta para brindar información sobre el proyecto de investigación para un total de 22 encuestas. Esta muestra es de tipo no probabilística ya que la elección de las entidades de salud fue decisión del autor de este trabajo de grado,

ya que acceder a la información de estas es complejo. Los nombres de las entidades de salud y los funcionarios son privados.

Este trabajo de investigación se realiza bajo el tipo de investigación documental, la cual es llevada a cabo por medio de técnicas e instrumentos de recolección de información como: el análisis, documentación y observación; que en forma ordenada y con objetivos precisos tiene como finalidad servir de base para la construcción de conocimientos. Según Hernández, Fernández y Bastidas (2003), esta investigación se puede clasificar como investigación documental de tipo analítico descriptivo; partiendo de que la “investigación descriptiva consiste en llegar a conocer especificaciones, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analiza e identificar su relación con una o más variables”.

Esta investigación es de este tipo porque intenta dar cuenta de un aspecto de la realidad, a través de un análisis en el que se miden y evalúan diversos aspectos o componentes tales como cuerpos legales y normativas vigentes del problema a investigar. En igual medida, es aplicativa, porque, aunque todos los aspectos son teorizados, pueden ser aplicados para instrumentalizar la prueba en los delitos económicos.

Este estudio está enfocado al rol del Contador Público como Auditor Forense frente a crimen organizado.

Análisis de resultados

Para realizar este diagnóstico sobre el sistema de prevención y control de las entidades para los fraudes económicos y las herramientas de Auditoría Forense y sobre la auditoría forense como herramienta aplicada en la detección de delitos económicos en el sector de la salud; se realizó una encuesta que describimos a continuación con el objeto de identificar el grado de conocimiento e información que poseen las personas encuestadas sobre la Auditoría Forense.

Esta encuesta se aplicó a 22 empleados de diferentes entidades del sector de la salud de la ciudad de Neiva, de esta manera se evalúa la efectividad de los sistemas de control y prevención utilizados por las entidades, la aplicabilidad de la normatividad existente y se identifica el conocimiento sobre el tema y algunas técnicas forenses utilizadas por estas entidades.

La auditoría forense como herramienta preventiva de investigación para identificar causas de fraudes económicos en hospitales y clínicas...

1 PREGUNTA: ¿USTED SABE QUE ES LA AUDITORIA FORENSE?

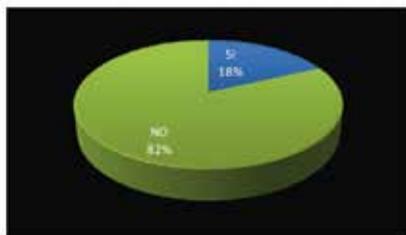


Figura no 1. ¿Qué es la auditoría forense

En la figura observamos que solo el 18% de las personas encuestadas tienen conocimiento sobre la auditoría forense mientras que el 82% de las personas encuestadas no han escuchado el término ni significados relacionados con la misma. Esto es una clara evidencia que en el sector de la salud no hay un conocimiento profundo con respecto a la Auditoría Forense.

2 PREGUNTA: ¿ESTA ENTIDAD POSEE UN SISTEMA DE CONTROL O HERRAMIENTAS DE CONTROL INTERNO DE ACUERDO CON LAS CARACTERISTICAS DE LA ENTIDAD Y LO QUE OFRECE?

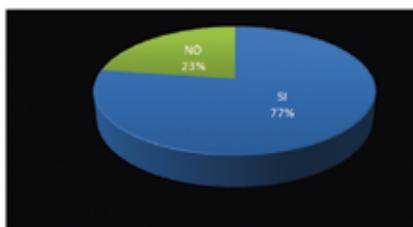


Figura no 2. Sistema de control y herramientas en la entidad

Observamos que el 77% de las personas encuestadas respondieron SI a la pregunta, otorgando una clara respuesta al decir que la entidad si posee un sistema de control o herramientas de control interno, mientras que un 23% respondió que No a la misma pregunta.

3 PREGUNTA: ¿LA ENTIDAD POSEE POLÍTICAS Y MECANISMOS PARA DETERMINAR LA VERDADERA IDENTIDAD DE PERSONAS NATURALES O DEL VERDADERO OBJETO SOCIAL DE LAS PERSONAS JURÍDICAS CON LAS QUE REALIZA OPERACIONES?

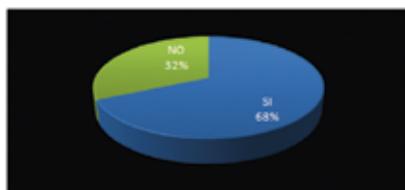


Figura no 3. Políticas y mecanismos de la entidad para verificación de las personas

En la figura observamos que el 68% de las personas encuestadas afirman que en las entidades donde laboran poseen políticas y mecanismos para determinar la verdadera identidad de las personas tanto naturales como jurídicas para realizar operaciones, solo el 32% respondió NO a la misma pregunta.

4 PREGUNTA: ¿LA ORGANIZACIÓN CUENTA CON UN SISTEMA FORMAL PARA DETECTAR, INVESTIGAR Y SOLUCIONAR CASOS DE FRAUDE?

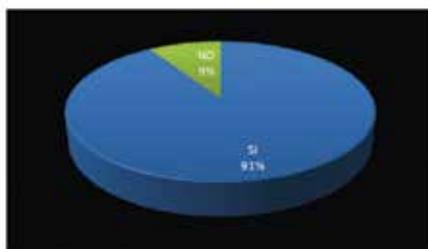


Figura no 4. Sistema formal que posee la entidad para detectar, investigar y solucionar casos de fraude

Solo un 9% de las personas encuestadas respondieron No a la pregunta sobre el sistema de control, otorgando un positivo resultado al corroborar con un 91% de las personas que las entidades donde laboran si poseen un sistema formal para detectar, investigar y solucionar casos de fraude en las entidades.

La auditoría forense como herramienta preventiva de investigación para identificar causas de fraudes económicos en hospitales y clínicas...

5 PREGUNTA: ¿LOS EMPLEADOS DE LA EMPRESA ESTÁN SUFICIENTEMENTE INFORMADOS SOBRE LAS POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS CONTRA FRAUDES ECONÓMICOS?

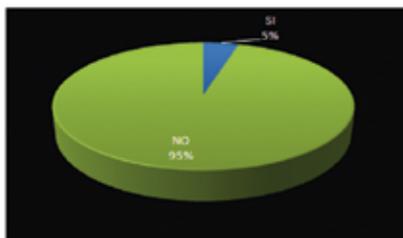


Figura no 5. Conocimiento de los empleados sobre las políticas y procedimientos contra fraudes económicos

Al observar esta figura evidenciamos que los empleados no tienen conocimiento sobre las políticas y procedimientos contra fraudes económicos en las entidades con un 95%. Solo el 5% conoce sobre las políticas y procedimientos para evitar fraudes en la entidad.

6 PREGUNTA: ¿LOS MÉTODOS Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN ESTA ENTIDAD SON EFECTIVAS PARA ENFRENTAR LOS FRAUDES ECONÓMICOS?

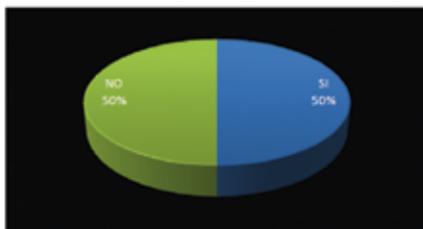


Figura no 6. Efectividad de los métodos y herramientas en las entidades para evitar fraudes económicos

Evidenciamos que las respuestas a esta pregunta presentan el mismo valor de 50%, es decir, tanto el 50% de personas encuestadas afirman que los métodos y herramientas en las entidades son efectivas para enfrentar los fraudes económicos y el otro 50% de personas niegan que los métodos y herramientas en las entidades sean efectivas para enfrentar los fraudes económicos.

7 PREGUNTA: LA AUDITORIA FORENSE TIENE ALGUNAS HERRAMIENTAS, SENALA CUAL DE ESTAS SON UTILIZADAS EN ESTA ENTIDAD.

- A. Dactiloscopia.
- B. Caligrafía.
- C. Rastreo de información en la memoria y archivos de los computadores.
- D. Documentología
- E. Técnicas investigativas especializadas.

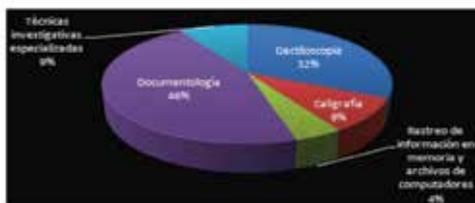


Figura no 7. Herramientas de la auditoría forense utilizadas en el sector de la salud

La Auditoría Forense ha desarrollado técnicas de investigación eficientes, para aplicar la ley y colaborar con la investigación de diferentes delitos económicos, algunas de estas técnicas son la documentología con un 46% según los encuestados, en segundo lugar como herramienta más utilizada esta la dactiloscopia con un 32%, en tercer lugar encontramos que tanto la caligrafía como las técnicas investigativas especializadas presentan un 9% de personas encuestadas y en último lugar encontramos que la técnica poco usada es el rastreo de información en memoria y archivos de computadores con un 4%.

8 PREGUNTA: ¿PIENSA USTED QUE LA AUDITORIA FORENSE SEA UNA HERRAMIENTA PARA DETECTAR LOS FRAUDES ECONÓMICOS?

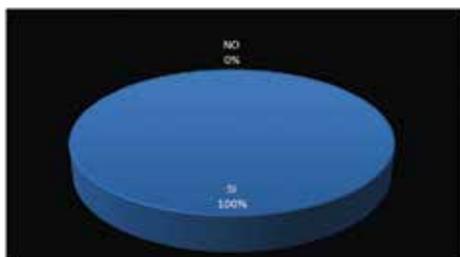


Figura no 8. Utilidad de la auditoría forense como herramienta para detectar fraudes económicos

Al observar la figura determinamos que la utilidad de la auditoría forense como herramienta para detectar fraudes económicos es muy eficaz, otorgándole un 100% de las personas encuestadas.

La auditoría forense como herramienta preventiva de investigación para identificar causas de fraudes económicos en hospitales y clínicas...

9 PREGUNTA: ¿UTILIZARÍA LA AUDITORÍA FORENSE PARA PREVENIR, DETECTAR E INVESTIGAR FRAUDES ECONÓMICOS?

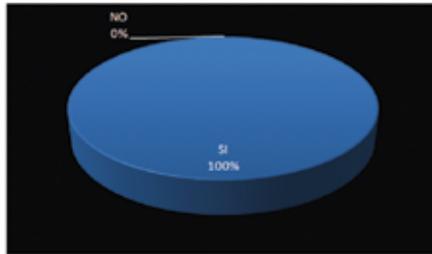


Figura no 9. Opinión en cuanto a la utilización de la auditoría forense para prevenir, detectar e investigar fraudes económicos

El 100% de las personas encuestadas contestaron que utilizarían la auditoría forense para prevenir, detectar e investigar fraudes económicos en las entidades donde estas laboran.

Conclusiones

En esta investigación se logró identificar que las entidades prestadoras de salud utilizan la auditoría forense sin tener conocimiento de la misma, ya que las mismas emplean diferentes herramientas o técnicas de investigación para prevenir, detectar e investigar fraudes económicos. Se evidenció también que el término de auditoría forense es poco usado y no es tenido en cuenta en el momento que puede brindar ayuda para la parte contable de las entidades.

El sector de la salud en Colombia, pese a los cambios en el tiempo, no responde a las aspiraciones de la ciudadanía, las comunidades campesinas, los niños y las niñas, los jóvenes, las personas mayores, las personas con discapacidad, la población privada de la libertad, las personas que padecen de alguna enfermedad, las familias y comunidades. Las entidades promotoras, las instituciones prestadoras, clínicas, hospitales, laboratorios, empresas sociales del Estado y otras instituciones están llamados a construir un nuevo modelo y sistema de salud pública para la nación colombiana. Es preciso tener en cuenta que la evasión tributaria en Colombia alcanza el 90 por ciento, y la elusión, los 6 billones al año, según la Dian. La corrupción nos cuesta 50 billones de pesos al año, casi un billón

por semana, según la Contraloría. El saqueo al sector salud en particular, le cuesta al país cerca de 4,5 billones de pesos al año. El problema en Colombia no es de recursos sino de la administración de los mismos.

En este contexto el principal riesgo que viene afrontando el sector salud de la ciudad de Neiva son las inconsistencias en los informes financieros, por tal motivo, el sector de la salud ha mejorado los sistemas de prevención y control, los cuales cada día se van convirtiendo en una herramienta fundamental e indispensable para controlar, prevenir, detectar y tomar medidas correctivas; además estos están en constante mejora puesto que los riesgos cada vez son más inminentes, el desarrollo de tecnologías es más sofisticado.

Los colombianos pierden anualmente billones de pesos a causa de los fraudes que se le hacen sistema de salud. Por el principio de solidaridad el dinero de cada cotizante es repartido entre las personas que hacen uso del servicio de salud regularmente. Sin embargo, una gran cantidad de dinero lejos de ser invertida en salud está llegando a manos de personas inescrupulosas que se apropian de recursos públicos y defraudan el sistema.

El problema es tan trascendental y poco conocido que las EPS agremiadas en la Asociación Colombiana de Medicina Integral (ACEMI) han conformado un comité de prevención del fraude. Asimismo, Salud Total EPS tiene un área encargada de la prevención, detección y tratamiento del fraude.

La Auditoría Forense se presenta como opción importante para el castigo de dichas personas ante la justicia y es importante resaltar que las técnicas ya usadas por la Auditoría Forense sean reconocidas por el sector de la salud y utilizadas como medio probatorio para denunciar fraudes y muchas inconsistencias más.

Completando los Sistemas de Prevención y Control existente en cada una de las organizaciones con la Auditoría Forense se tendrá mayor eficacia donde se permitirá que un experto emita una opinión profesional imparcial que debe basarse únicamente en las pruebas obtenidas y unificadas de acuerdo con las normas internacionales y bajo los parámetros de la investigación legal.

Por otro lado, la Auditoría Forense se presenta como un nuevo rol para el contador público, donde una vez más se da la oportunidad al pro-

fesional de seguir ampliando sus conocimientos y adquiriendo nuevas experiencias, al mismo tiempo para aquellos estudiantes de contaduría pública que quieran profundizar, indagar y terminar siendo un experto para colaborar a la justicia colombiana.

Para ser un buen auditor forense se necesita ser un buen contador público de acuerdo a la normativa vigente actualmente y para poder ejercer la Auditoría Forense se requiere del conocimiento legal, la integración de la contabilidad, la auditoría y la habilidad de investigación, por esto el auditor forense evalúa el desarrollo de técnicas forenses como la documentología, dactiloscopia, grafología y aplicaciones sistematizadas consideradas como elementos de prueba ante la corte. Pues en la Auditoría Forense lo importante de la prueba es que conduzca a la verdad, si un investigador no tiene profundos conocimientos en los temas jurídicos, contables y financieros, difícilmente aportará las pruebas contundentes, que requiere la justicia para llegar a sentencias condenatorias.

La problemática social Colombiana, exige el reconocimiento de la importancia en el profesional de la contaduría, que permita ejercicio de la auditoría forense facilitando la resolución de los conflictos comerciales y de competencia tanto económica como empresarial, aportando así a la descongestión judicial y al beneficio social.

Por último, los delitos económicos en especial aquellos difíciles de probar como el lavado de activos, la falsificación de estados financieros y fraude empresarial, dan la oportunidad de demostrar que la auditoría forense es y será una herramienta para detectar estos delitos mediante el conjunto de técnicas y procedimientos aplicadas por el auditor forense y así obtener las evidencias suficientes, competentes, relevantes y útiles que permitan ser presentadas y sustentadas como pruebas ante una corte o la entidad que lo contrata contribuyendo de manera eficaz y eficiente a la solución de estos problemas y así minimizar la impunidad y corrupción en nuestro país.

Referencias

Auditoría Forense. Notas de clase. Recuperado de: [en:http://www.eafit.edu.co/escuelas/administracion/consultorio-contable/Documents/Nota%20de%20Clase%2013%20Auditoria%20Forense.pdf](http://www.eafit.edu.co/escuelas/administracion/consultorio-contable/Documents/Nota%20de%20Clase%2013%20Auditoria%20Forense.pdf)

- Arens, A., Elder R., & Beasley M. *Auditoría, un enfoque integral*. Pearson educación. Decimo primera edición. México. 2007
- Ayala, V.H. (2008). *El Contador Forense*. Colombia: Legis.
- Cano, M. A., Lugo. D. (2005). *Auditoría forense en la investigación criminal del lavado de dinero y activos*. Bogotá: ECOE Ediciones.
- Chavarría, J., Roldán. M. (2002). *Auditoría Forense*. San José de Costa Rica. Editorial EUNED. Recuperado de: https://books.google.com.co/books?id=rw1c_dcczlgc&pg=pa93&dq=definicion+de+auditoria+forense&hl=es&sa=x&ved=0ahukewj2yvwu_i_bahvj0lmkhy0dcb0q6aeikzab#v=onepage&q=definicion%20de%20auditoria%20forense&f=false
- Colpremsa/El país. (2017,31 de mayo). Economía Colombiana es la tercera en América Latina. *El país*. Recuperado de: <http://www.elpais.com.co/economia/colombiana-es-la-tercera-en-america-latina.html>
- Economía y Negocios (2018, 28 de marzo). Colombia, tercer país de América Latina con más fraudes en empresas. *El Tiempo*. Recuperado de: <http://www.eltiempo.com/economia/empresas/colombia-tercer-pais-de-america-latina-con-mas-fraudes-en-empresas-199244>
- Díaz, S M., & Pérez, P E. (2015). La Auditoria Forense: Metodología y herramientas aplicadas en la detección de delitos económicos en el sector empresarial de la ciudad de Cartagena. Universidad de Cartagena. Cartagena, Colombia. Recuperado de: <http://190.242.62.234:8080/jspui/bitstream/11227/2201/1/la%20auditoria%20forense%20metodolog%20c3%8da%20y%20herramientas%20aplicadas%20en%20la%20detecci%20c3%93n%20de%20delitos%20econ%20c3%93micos%20en%20el%20sector%20empresarial%20~1.pdf>
- Diccionario de la real academia española. Recuperado de: <http://dle.rae.es/?id=4NVVRTc>
- Dussan, Ciro. (2008). *Historia de las Auditorias*. Unilibre. Cali V.
- Espasa-Calpe 1991, Enciclopedia Universal Ilustrada Europea Americana. Tomo VI p 1006-10007)
- Elaboración Dinero (2017,29 de Marzo). Los recursos públicos son sagrados, pero más los de la salud": gerente EPS Sura .Dinero. Recuperado de: <https://www.dinero.com/pais/articulo/corrupcion-en-el-sector-de-la-salud-en-colombia/243376>
- El país.com.co (2011,5 de Mayo). El fraude a la salud pública. *El país*. Recuperado de: <http://www.elpais.com.co/opinion/editorial/el-fraude-a-la-salud-publica.html>

- Florián C., E. (2016). *La auditoría, origen y evolución ¿Por qué en Colombia solo se conoce a través de leyes?* Recuperado de: <http://www.unilibre.edu.co/bogota/pdfs/2016/4sin/B20.pdf>
- Franco, R, R. (2001,5 enero-marzo) Evolución histórica del control. Legal, legis. Recuperado de: http://legal.legis.com.co/document?obra=rcontador&document=rcontador_7680752a7d50404ce0430a010151404c
- Fontàn T, M, E. Qué es la auditoria forense. Recuperado de: <http://www.foro-deseguridad.com/artic/discipl/4166.htm>
- García. J., R., Villalobos H. Auditor Forense. Revista contaduría pública. Recuperado de: <https://www.auditool.org/blog/auditoria-externa/866-auditor-forense>
- Hernández, Fernández y Bastidas. (2003) Metodología de la Investigación. México. Mc Graw Hill, pp. 119.
- Herrera, C. (2008) La Contabilidad o Auditoria Forense: un conocimiento básico en Colombia. Disponible en <https://www.slideshare.net/juanMc7lt/la-contabilidadoauditoriaforense12030932028428802>
- Redacción Dinero (2012, 17 de septiembre). La otra cara del fraude en las EPS. Dinero. Recuperado de: <https://www.dinero.com/empresas/articulo/la-otra-cara-del-fraude-eps/160039>
- Londoño, A. E, Saldarriaga. P. V. La Auditoría Forense: Un Campo en Potencia. Revista virtual de estudiantes de contaduría Pública. Recuperado de: <file:///C:/Users/GORETHY/Downloads/10956-33051-1-PB.pdf>
- Manual Técnico del Modelo Estándar de Control Interno para el Estado Colombiano MECI 2014. Recuperado de: <http://www.funcionpublica.gov.co/documents/418537/506911/Manual+T%C3%A9cnico+del+Modelo+Est%C3%A1ndar+de+Control+Interno+para+el+Estado+Colombiano+MECI+2014/065a3838-cc9f-4eeb-a308-21b2a7a040bd>
- Administrador. (2018, 10 de mayo). Nuevo fraude al sistema de salud de los colombianos. *Consultorsalud*. Recuperado de: <http://www.consultorsalud.com/nuevo-fraude-al-sistema-de-salud-de-los-colombianos>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2012, enero-junio). Perspectiva de la gestión del riesgo en la acreditación en salud. Recuperado de: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/IA/SSA/Implementacion-Sistema-SAR.pdf>
- Plan de salud territorial - Alcaldía de Neiva. (2016). Recuperado de: <http://www.alcaldianeiva.gov.co/Gestion/PlaneacionGestionyControl/Plan%20de%20Salud%20Territorial.pdf>

- Villarraga., M., L., Valdés, R., M, Galeano., R., M., & Espitia., P, L. (2015) Recuperado de: <https://es.slideshare.net/1115706803/linea-de-tiempo-de-la-auditoria>
- Vida moderna. (2017, 24 de agosto). Los cinco retos de la salud en Colombia. *Semana*. Recuperado de: <https://www.semana.com/vida-moderna/articulo/los-cinco-retos-de-la-salud-en-colombia/537571>
- Wallace, W. (1980). *The Economic Role of the Audit in Free and Regulated Markets*. Rochester: University of Rochester, Graduate School or Management.



La pandemia por COVID - 19 y su impacto en las compras por Internet en Tamaulipas - México

Antonio González Andrade

Maestro en Dirección Empresarial con énfasis en Mercadotecnia.
Universidad Autónoma de Tamaulipas.
Correo: a2181080042@alumnos.uat.edu.mx

Adán Jacinto Flores Flores

Doctor en Ciencias Administrativas. Profesor Investigador de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Correo: ajflores@docentes.uat.edu.mx

Maritza Álvarez Herrera

Doctora en Ciencias de la Administración. Profesor Investigador de la Universidad Autónoma de Tamaulipas.
Correo: ahmaritza@docentes.uat.edu.mx

Idolina Bernal González

Doctora en Ciencias Administrativas. Profesora Investigador de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Correo: ibernal@docentes.uat.edu.mx

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo identificar los hábitos de compra en internet durante la pandemia del COVID - 19. El estudio se efectuó bajo el método cuantitativo con un enfoque descriptivo, tomando como sujetos de estudio a 176 consumidores del estado de Tamaulipas, México. El instrumento de recopilación de datos estuvo conformado por 12 reactivos que valoran dos factores respecto a los hábitos de compra, siendo estos 1) recreación y socialización y 2) productos y servicios. Los resultados obtenidos reflejan que los encues-

tados recurren al uso del internet preferentemente por recreación y socialización más que para realizar compras de productos o servicios. Lo anterior, debido a la inseguridad y desconocimiento que las personas aún tienen del *e-commerce*. Por tanto, derivado de estos resultados se recomienda diseñar estrategias de marketing que coadyuven a fortalecer la confianza de los consumidores y con ello mejorar su percepción respecto al uso del internet y las compras en línea.

Palabras clave: internet, e-commerce- COVID - 19.

The Covid – 19pandemic and its impact on online purchases in Tamaulipas – México

Abstract

This research aims to identify online shopping habits during the Covid - 19pandemic. The study was carried out under the quantitative method with a descriptive approach, taking as study subjects 176 consumers from the state of Tamaulipas, Mexico. The data collection instrument consisted of 12 reagents that assess two factors regarding purchasing habits, these being 1) recreation and socialization and 2) products and services. The results obtained reflect that the respondents resort to the use of the internet preferably for recreation and socialization rather than to make purchases of products or services. The foregoing, due to the insecurity and ignorance that people still have about e-commerce. Therefore, derived from these results, it is recommended to design marketing strategies that help strengthen consumer confidence and thereby improve their perception regarding the use of the Internet and online shopping.

Keywords: Internet, e-commerce, Covid - 19

Introducción

Épocas como las que vive esta generación en la que la forma en la que se vivía se ha modificado drásticamente con una contingencia sanitaria mundial como lo es la enfermedad por Covid - 19que cambio la manera

de vivir por completo, desde educarse, trabajar, entretenerse, consumir, convivir y comunicarse.

Al tratarse de una pandemia global, todos los gobiernos han tenido sus restricciones, limitaciones y condiciones de convivencia, lo que ha generado a su vez un cambio en el comportamiento de las personas, por ende, esto ha afectado la manera y los hábitos de compra de forma física pero también en compras electrónicas (Li et al., 2020; Moretti et al., 2021).

Por ello, esta investigación trata de ubicarse en el contexto actual donde las innovaciones tecnológicas se han vuelto imprescindible para las nuevas economías, especialmente se busca poner en contexto la pandemia mundial Covid - 19 describiendo los hábitos de compra de consumidores en el e-commerce con la intención de establecer una iniciativa al estudio de estos hábitos postpandemia.

Asimismo, se busca dar difusión a la importancia de comprender y poder anticiparse al comportamiento del consumidor y a sus nuevos hábitos de compra desde un enfoque empresarial a fin de tomar decisiones oportunas que contribuyan a generar ventajas competitivas en el mercado.

Desarrollo

El año 2020 fue completamente atípico, según datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2020) las exportaciones de bienes de México disminuyeron alrededor del 20% respecto al año anterior, dado la fácil propagación del virus COVID - 19. Las autoridades de todo el mundo tuvieron que tomar decisiones como el cierre de comercios impactando significativamente en la actividad económica generada principalmente por las pequeñas y medianas empresas, lo cual abrió la ventana a una crisis económica mundial por el alto nivel de desempleo (cerca de 140 millones de personas) que estas acciones causaron (CEPAL, 2021).

Esto sin lugar a duda, se volvió catastrófico para las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs) en su reto por sobrevivir, pero a la vez abre la oportunidad y el desafío de transformar operaciones dado que las condiciones de salud y las decisiones tomadas por las autoridades (confinamiento, distanciamiento) han generado grandes cambios en el comportamiento de los consumidores (Orengo-Serra y Sánchez-Jauregui, 2021), al optar

por opciones digitalizadas debido al obligatorio cierre de negocios físicos, lo cual trajo un incremento exponencial e impactos acelerados al negocio electrónico, y por parte de las organizaciones, se vieron sometidos a transformar su forma de operar (Hoyos-Estrada y Sastoque-Gómez, 2020).

Con el evidente crecimiento exponencial de las ventas en línea, además, cada vez es más accesible el ingreso al comercio electrónico, se vuelve inevitable que los consumidores no cambien sus hábitos de compra y de consumo, quizá por decisión propia o ya sea por obligación, que los avances tecnológicos y la pandemia Covid-19 orillado al cliente a adaptarse a los nuevos métodos de compra (Tran, 2020).

Otro fenómeno que sin duda alguna ha revolucionado los hábitos de compra de cualquier consumidor en el e-commerce es la llegada del teléfono inteligente o *smartphone*, ya que, en este sentido, lo que más ha modificado los hábitos de compra de los consumidores con esta herramienta es la rapidez para poder ingresar a las tiendas en línea y la facilidad para generar una compra, además, permiten un acceso de 24 horas, 7 días a la semana y desde cualquier lugar que tengas acceso a la red (Benartzi, 2015).

Bajo este contexto, investigar, entender y comprender los hábitos de compra de los consumidores y en general el comportamiento de estos, es una herramienta muy importante de diferenciación en la alta competencia empresarial y para las diferentes opciones del mercado, de no hacerlo pone en riesgo la sostenibilidad de las organizaciones en el tiempo, ya que los consumidores están influenciados por diversos factores que afectan la decisión de compra (Silva, 2012).

Según Schiffman y Lazar (2003) existen cuatro factores principales de hábitos de compra que son: cultural, social, personal y psicológico.

La cultura es el más determinante de los cuatro factores en la conducta de la persona ya que está formada por las percepciones, preferencias y conductas básicas que la persona adquiere desde su infancia de su familia y otros grupos importantes en su vida (Mercado et al., 2019). De este se desprende la subcultura que se le puede llamar como una cultura dentro de otra cultura, si bien, esta puede tener la misma base de la cultura y no causar ningún efecto, también se puede presentar una subcultura completamente diferente, con valores y estilos de vida

distintos a la su cultura y que de esta manera si se afecte su conducta hacia distintas preferencias de productos o marcas. (Xiong et al., 2020).

Los factores sociales generalmente son los que a lo largo del tiempo más pueden cambiar la conducta de un consumidor, ya que de este dependen los grupos de referencia de una persona como la misma familia, amigos, organizaciones sociales, asociaciones profesionales, compañeros y la comunidad, afectan poderosamente las elecciones de un producto o una marca, dependiendo de en qué grupo social se encuentre el individuo, puede predominar un sentido de pertenencia que modifique su estilo de compra.

Los factores personales están vinculados a la demografía de la persona, estos incluyen la edad, sexo, etapa del ciclo de vida familiar, la ocupación, circunstancias económicas y otras características personales del comprador, en este rubro, todo el patrón de actuar e interactuar en el mundo para con el individuo, depende de la percepción que este tenga será la manera en que modifique sus elecciones de compra.

Por último, los factores psicológicos como la motivación, el aprendizaje y las actitudes proporcionan una perspectiva distinta para entender cómo funciona la mente de los compradores, aun y cuando nadie puede controlar muchos de estos factores, son útiles para identificar y comprender a los consumidores en quienes las organizaciones tratan de influir.

Por otro lado, Bertini et al., (2018) engloban los diferentes aspectos a dos factores que causan alguna influencia en los consumidores, para ellos existen las influencias psicológicas y las influencias socioculturales, ellos argumentan que la psicología ayuda a entender por qué los consumidores se comportan de la manera en la que lo hacen, en particular con los aspectos de motivación, personalidad, percepción, estudios, valores, creencias, actitudes y el estilo de vida son muy útiles para interpretar los procesos de compra y dirigir los estudios hacia ello, en contraparte, las influencias socioculturales van evolucionando a partir de las relaciones formales e informales del consumidor con otras personas y estas también pueden tener un gran impacto en el comportamiento de los consumidores y en las decisiones de compra finales.

Para Jashari, y Rustemi (2017), también existen diferentes características que influyen en el comportamiento de los consumidores, pero la más importante a la hora de la decisión de compra es la confianza, que

predomina ampliamente sobre cualquier otro factor. En este sentido, Caboni y Bruni (2015), de igual manera considera que la confianza es el factor que más influye en el comportamiento de los consumidores, aunque si la experiencia de compra es percibida de una manera muy estimulante, la confianza ya no pesa tanto en la decisión.

A estas definiciones, cabe agregar el caso específico de la época actual en la que se atraviesa una pandemia de nivel mundial (COVID - 19) y esto genera estímulos externos que afectan directamente al comportamiento del consumidor cuando se involucra la incertidumbre como la que se está generando a causa de la pandemia, esto propicia las llamadas compras de pánico (Laato et al., 2020), ya que, esta situación, orilló a un incremento en las actividades electrónicas, tanto del trabajo, como de educación, hasta de comercio, en donde las características se vuelven particulares.

Metodología

Esta investigación busca determinar los factores más representativos que integran los hábitos de compra referentes al e-commerce a partir de la pandemia mundial COVID - 19 en el estado de Tamaulipas (México), con la intención de fortalecer la toma de decisiones de los estrategas responsables de gestionar ventajas competitivas en caminadas a la capitalización eficiente de los recursos disponibles.

Se utilizó como instrumento de recolección de datos una encuesta que examinó los hábitos de compra referentes al e-commerce a través de 12 reactivos valorados con una escala Likert de 5 puntos (desde 1 = "totalmente en desacuerdo" hasta 5 = "totalmente de acuerdo").

La muestra del estudio estuvo conformada por 167 participantes como encuestados de esta investigación a quienes se les envió correo electrónico para acceder a la plataforma electrónica de Google (Google Forms) donde se diseñó la encuesta digital de esta investigación.

Para el análisis de los datos se utilizó estadística descriptiva mediante el software estadístico SPSS versión 26. Adicionalmente, se recurrió al análisis factorial exploratorio, a fin de asegurar la validez y confiabilidad de los ítems que conformaron la encuesta de recolección de datos. Ante ello, los resultados obtenidos se muestran a continuación.

Tabla 1
Análisis factorial rotados

	Recreación y socialización	Productos y servicios
Veo videos por Internet	0.767	0.720 0.711 0.591 0.582 0.869 5155.862 780 0.000
Cuando me conecto a internet siempre ingreso a redes sociales	0.762	
Chateo por Internet	0.758	
Escucho música por internet	0.746	
Leo información a través de internet	0.715	
Ingreso a internet para buscar información	0.636	
Visito portales en internet	0.594	
Visito blogs en internet	0.534	
Compro productos a través de internet	0.397	
Compro servicios a través de internet	0.401	
Cuando me conecto a internet realizo transacciones bancarias y financieras	0.329	
Pago mis servicios por internet (luz, agua, teléfono, etc.)	0.248	
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	
	GI	
	Sig.	

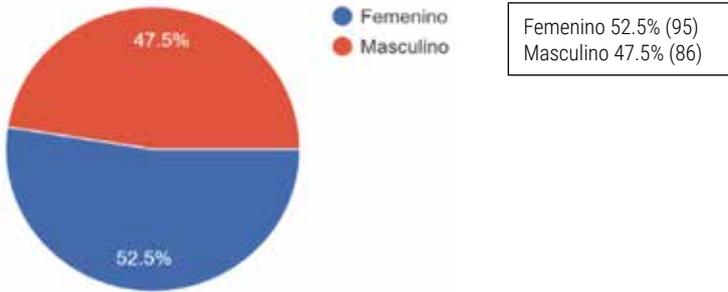
Fuente: resultados obtenidos del SPSS, versión 26.

De esta forma se concluye con los resultados obtenidos en las pruebas de fiabilidad, KMO y Bartlett que la encuesta aplicada es óptima y fiable para poder medir sus resultados.

Resultados

Una vez obtenida la información de las encuestas en línea de los consumidores, a continuación, se presentan la recopilación de los resultados obtenidos, presentando en primera instancia los datos generales recopilados de los encuestados, como son sexo, nivel de estudios, estado civil, ingreso aproximado y horas al día que utiliza el internet. Véase gráficas de la 1 a la 5.

Gráfico 1
Sexo de los encuestados



De las encuestas aplicadas 95 fueron al sexo femenino y 86 al masculino.

Gráfico 2
Último nivel de estudios



Todas las personas encuestadas tienen estudios de nivel secundario y/o superior siendo el nivel de licenciatura (56.4%) el que mayormente se presentó.

Gráfico 3

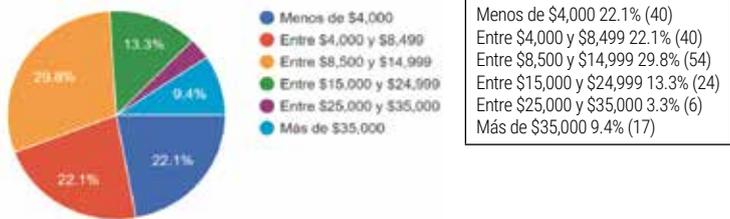
Estado civil de los encuestados



El 69.1% de las personas encuestadas son solteras, mientras que el 24.3% son casadas

Gráfico 4

Nivel de ingresos aproximado



El nivel de ingresos de los encuestados es variado, el mayor porcentaje está oscila entre \$8,500 y \$14,999 como ingreso promedio mensual con un 29.8%, de igual manera ingresos menores a \$4,000 (22.1%) exactamente igual a los ingresos que van de \$4,000 a \$8,499 (22.1%) por su parte, hay un 9.4% que ingresa más de \$35,000 pesos mensuales.

Gráfico 5
Horas estimadas de uso del Internet



Entre 5 y 8 horas al día es el tiempo que los encuestados en su mayoría utilizan el Internet 29.8%. Ahora bien, en cuanto a la opinión de los factores que integran los hábitos de compra, los encuestados se inclinaron más hacia aspectos que tienen relación con la recreación y socialización más que la compra de productos y servicios, tal como se muestra en la Tabla 2 donde la media de respuestas de los ítems evaluados.

Tabla 2

Promedio de respuestas a los factores de hábitos de compra en e-commerce

Factores	Media	t	Sig. (bilateral)
Recreación y socialización			
Veo videos por Internet	3.7045	9.251	0.000
Cuando me conecto a Internet siempre ingreso a las redes sociales	3.75	9.894	0.000
Chateo por Internet	3.7102	8.765	0.000
Leo algún tipo de información a través de Internet	3.625	8.333	0.000
Escucho música por Internet	3.6875	8.213	0.000
Ingreso a Internet para buscar información	3.6023	8.684	0.000
Visito blogs en Internet	2.6705	-3.891	0.000
Visito portales en Internet	3.0795	0.99	0.323
Productos y servicios			
Compro servicios a través de Internet.	2.8693	-1.59	0.113
Pago mis servicios por Internet (Luz, agua, teléfono, Internet, televisión por cable, etc.)	2.9375	-0.714	0.476
Cuando me conecto a Internet realizo transacciones bancarias y financieras	2.8864	-1.513	0.131
Compro productos a través de Internet	3.0852	1.086	0.278

Ante estos resultados es importante recordar que de acuerdo con la escala de Likert utilizada como la herramienta de recolección de datos, el punto 3.0 equivalente al valor neutral, es decir que no hay un impacto favorable ni desfavorable en los factores en cuestión, cuyo inclinación se visualiza en el factor de productos y servicios, es decir que durante la pandemia por COVID - 19 el hábito de compra de e-commerce de los consumidores en relación con las transferencias bancarias, la compra de servicios o productos por internet no tuvo un impacto significativo. Sin embargo, en cuanto al factor de recreación y socialización se puede observar un promedio de respuesta de cada uno de los ítems con orientación a un punto 4 que representa, dentro de la escala de respuesta, una opinión favorable por parte de los consumidores respecto a hábitos positivos de compra en actividades de recreación y socialización a través del internet.

Conclusiones

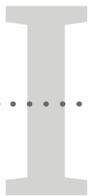
Con los datos obtenidos en esta investigación se pueden influir en el diseño de próximas planeaciones estratégicas ya sea gerenciales o de mercadotecnia en las pequeñas y medianas empresas del estado de Tamaulipas, México puesto que los datos analizados arrojan el comportamiento de los consumidores respecto al uso del e-commerce, observándose una área de oportunidad para fortalecer los esfuerzos al entendimiento de los usuarios y las plataformas digitales, a fin de elevar la venta de los productos y servicios que se ofrecen en línea.

Así mismo, es importante identificar el perfil del usuario promedio de Internet con el propósito de generar estrategias de marketing enfocadas a las necesidades y características de los consumidores meta, ya que los resultados aquí obtenidos, si bien no son aspectos cien por ciento generalizables, dan una idea muy aproximada a la forma de interactuar con el comercio electrónico y sus derivados de Internet.

Referencias

- Benartzi, S. & Lehrer, J. (2015). *The smarter screen: Surprising ways to influence and improve online behavior*. New York: Portfolio/Penguin.
- Bertini, M., Buehler, S., & Halbheer, D. (2018). *Consumer Resistance*. HEC Paris Research Paper No. MKG-2018-1251.
- Caboni, F., & Bruni, R. (2015). *On-line commerce and town centre retailers' experience*. International Journal of Marketing Studies, 7(6), 14.
- CEPAL -Comisión Económica para América Latina y el Caribe- (2020). *Los efectos del COVID - 19 en el comercio internacional y la logística*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45877/1/S2000497_es.pdf
- CEPAL -Comisión Económica para América Latina y el Caribe- (2021). *La paradoja de la recuperación en América Latina y el Caribe*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47043/5/S2100379_es.pdf
- Hoyos-Estrada, S., & Sastoque-Gómez, D. (2020). *Marketing Digital como oportunidad de digitalización de las PYMES en Colombia en tiempo del Covid-19*. *Revista científica anfibios*, 3(1), 39-46.

- Jashari, F. & Rrustemi, V. (2017). *The impact of social media on consumer behavior—Case study Kosovo. Journal of Knowledge Management, Economics and Information Technology*, 7(1), 1-21.
- Laato, S., Islam N., Farooq, A., & Dhir, A. (2020). *Comportamiento de compra inusual durante las primeras etapas de la pandemia COVID - 19: el enfoque estímulo-organismo-respuesta. Journal of Retailing and Consumer Services*, 57, 102224. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102224>
- Li, L., Zhang, Q., Wang, X., Zhang, J., Wang, T., Gao, T..., Wang, F. (2020a). *Characterizing the propagation of situational information in social media during COVID - 19 epidemic: A case study on Weibo. IEEE Transactions on Computational Social Systems*, 7(2), 556-562. <https://doi.org/10.1109/TCSS.2020.2980007>
- Mercado, E., Castro, A., & Macias, A. (2019). Estudio Cualitativo sobre el Comportamiento del Consumidor en las Compras en Línea. *Información tecnológica*, 30(1), 109-120.
- Moretti, L. do A., Gabriel, D. da S., do Prado, P., & Fagundes, A. (2021). Comportamiento del consumidor durante la pandemia por COVID - 19: análisis de clases latentes sobre actitudes de afrontamiento y hábitos de compra. *Estudios Gerenciales*, 37(159), 303-317. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2021.159.4433>
- Orengo-Serra, K., & Sánchez-Jauregui, M. (2021). Afrontando terremotos y COVID - 19: una perspectiva de gestión de la relación con el cliente. *Estudios Gerenciales*, 37(159), 318-331. doi: <https://doi.org/10.18046/j.estger.2021.159.4435>
- Schiffman, L. & Lazar, L. (2003). *Comportamiento del consumidor*. (5ta. Ed.) México: Pearson educación.
- Silva, H. (2012). La Importancia del comportamiento del consumidor: factor diferenciador de las organizaciones. *Revista Científica Teorías, Enfoques y Aplicaciones en las Ciencias Sociales*, 4(9), 37-49.
- Tran, T. (2020). Managing the effectiveness of e-commerce platforms in a pandemic. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 58, 102287. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102287>
- Xiong, J., Lipsitz, O., Nasri, F., Lui, M., Gill, H., Phan, L., ... & McIntyre, S. (2020). Impact of COVID - 19pandemic on mental health in the general population: A systematic review. *Journal of affective disorders*, 277, 55-64. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.08.001>



Impacto de las políticas públicas en los programas de reinserción social y estilos de vida saludables para el empoderamiento del estado de bienestar jurídico socio laboral en La Guajira - Colombia

Anielson José Peralta Moscote

Relaciones Internacionales. Administrador de Empresas. Docente Uniguajira. Investigador Grupo ENCI.
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5128-0127>.
Correo: ajperalta@uniguajira.edu.co

Clara Judith Brito Carrillo

Magíster en Desarrollo y Gestión de Empresas Sociales. Especialista en Gerencia Social/. Trabajadora social. Docente de Planta Uniguajira. Investigador Asociado. Líder grupo ENCI.
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8788-7326>.
Correo: clarabrito@uniguajira.edu.co

Cielo Rocío Caicedo Manjarres

Magíster en Pedagogía de las TIC. Trabajadora Social. Docente Ocasional Uniguajira. Investigador Asociado Tamaskal.
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4325-5583>.
Correo: ccaicedo@uniguajira.edu.co

Sayuris Yelind Martínez Salas

Doctora en Ciencias mención Gerencia. Magíster en Gerencia de Recursos Humanos Trabajadora Social. Docente Uniguajira. Grupo ENCI. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5348-3323>.
Correo: smartinezs@uniguajira.edu.co

Pedro Antonio Redondo Silvera

Magíster en la Promoción y Protección de los Derechos Humanos. Especialista en Derecho Administrativo. Abogado. Docente Uniguajira. Investigador Junior Líder Grupo Palabra y Sociedad.
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3229-7286>.
Correo: pa.redondo@uniguajira.edu.co

Juan Carlos Rocha Camargo

Abogado. Especialista en Derecho Penal. Director Programa de Derecho Uniguajira. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6652-9500>.
Correo: jcrocha@uniguajira.edu.co

Ana Josefa Ochoa Redondo

Magíster en Dirección y Organización de Empresas Turísticas Dirección y Organización de Empresas Turísticas. Administradora de Empresas y Trabajadora Social. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0262-3127>.
Correo: ajosefaochoa@uniguajira.edu.co

Resumen

Al analizar el impacto de las políticas públicas en los programas de reinserción social y estilos de vida saludables para el empoderamiento del estado de bienestar jurídico socio laboral, permitió, un abordaje integral a través de los diferentes escenarios que propenden por generar espacios de interacción permanente en el ámbito organizacional (institucional y empresarial), Así mismo, al fortalecer los conocimientos integradores mediante la aplicación de conceptos y herramientas dirigidas en los diversos contextos del trabajo conlleva desde diferentes perspectiva individual y grupal contribuir con el desarrollo de las potencialidades humanas de los trabajadores y funcionarios Es por ello, que al sistematizar las experiencias, que se evidencian a nivel institucional, empresarial y comunitario, permitió acceder y a enfrentar retos y sortear difíciles situaciones conflictivas presentadas en las organizaciones sociales, con ello, se pretende, un posicionamiento para desarrollar aptitudes, capacidad asertiva y comunicación, en este orden de ideas, garantiza visibilizar la multiplicidad de los entorno que comprende lo político, social, económico, ambiental y tecnológico. En consideración: el clima en las organizaciones es un elemento relevante para aquellas

que poseen la visión de aumentar el nivel de productividad de su talento humano y de esa manera ser más competitivas (Cardona, 2010), y que por ello siempre se encuentran en constante búsqueda de mejorar su rendimiento, e impactar positivamente en variables como la satisfacción, la productividad y la motivación, esta última guarda relación con el comportamiento organizacional positivo, el cual le da gran relevancia a los individuos en las empresas y propende por el bienestar de los colaboradores como elemento esencial para las organizaciones (Fierro, 2013; Pérez, 2014). No obstante, el mundo globalizado, posee sus propias exigencias, de tal modo, que surge la necesidad de formar un profesional idóneo y competente, que coadyuve estrategias y lineamientos de profundizar y lograr una aproximación histórica y conceptual propias de la profesión mediante un conjunto de normas y reglas implícito en el comportamiento humano.

Palabras clave: estilos de vida saludables, empoderamiento, políticas públicas, reinserción social.

Impact of public policies on social reinsertion programs and healthy lifestyles for the empowerment of the socio-labor legal welfare state in La Guajira – Colombia

Abstract

When analyzing the impact of public policies on social reinsertion programs and healthy lifestyles for the empowerment of the social and labor legal welfare state, it allowed a comprehensive approach through the different scenarios that tend to generate spaces of permanent interaction in the organizational field (institutional and business), Likewise, by strengthening integrative knowledge through the application of concepts and tools directed in the various work contexts, it entails from different individual and group perspectives to contribute to the development of the human potentialities of the workers and officials. That is why, by systematizing the experiences, which are evident at the institutional, business and community levels, it allowed access and to face challenges and overcome difficult conflictive situations presented

in social organizations, with this, it is intended, a position to develop skills, capacity assertiveness and communication, in this order of ideas, guarantees to make visible the multiplicity of the environment that includes the political, social, economic, environmental and technological. In consideration: the climate in organizations is a relevant element for those that have the vision of increasing the productivity level of their human talent and thus be more competitive (Cardona, 2010), and that is why they are always in constant search of improvement. their performance, and positively impact variables such as satisfaction, productivity and motivation, the latter is related to positive organizational behavior, which gives great importance to individuals in companies and promotes the well-being of employees as an element essential for organizations (Fierro, 2013; Pérez, 2014). However, the globalized world has its own demands, in such a way that the need arises to train suitable and competent professionals, who contribute strategies and guidelines to deepen and achieve a historical and conceptual approach typical of the profession through a set of norms and rules implicit in human behavior.

Keywords: healthy lifestyles, empowerment, public policies, social reintegration.

Desarrollo

Desde las diferentes perspectivas, que surgen de los resultados de la sistematización del proyecto estilos de vida saludables para el fortalecimiento del bienestar socio laboral en la empresa agua purificada la perla Ltda. y la intervención del trabajador sociales, se denotan aspectos relevantes que conllevan al replanteamiento de nuevas formas de intervención con relación a la mitigación de problemáticas sociales que requieren de una mayor atención para disminuir los factores de alto riesgo cuyas afectaciones inestabilizan la condición biopsicosocial.

En vista de lo anterior, desde los equipos interdisciplinarios conformados por Trabajador social, Abogados y Administradores de empresas, se requiere del posicionamiento asertivo frente a cada una de las funciones, caracterizado por ser imparcial y neutral en las tomas de decisiones en el orden gubernamental y no gubernamental, lo cual permite consolidar el quehacer cotidiano frente al impacto que producen el es-

tado de bienestar jurídico social cuyas exigencias se encuentran demarcadas por los administrativos y trabajadores, los cuales establecen los costos beneficios y rendiciones económicas de la producción y muchas veces existe un distanciamiento en los estilos saludables de los trabajadores porque no se diseñan programas de interacción permanente con la familia.

No ajeno a ello, se requiere promover estilos de vida saludables para el empoderamiento del bienestar socio laboral en las organizaciones sociales, según los planteamientos de...

Coulshed. V, (2010, p. 87), "La gestión de caso, incluye aspecto importados de los métodos de gestión que promueven la eficacia, en las organizaciones sociales que brindan servicio sociales, educativos e institucionales con fines gerenciales. A estos métodos se les denomina métodos de gestión por objetivos e incluyen elaborar e impulsar, conjuntamente con los grupos y entidades, campañas de mentalización y sensibilización sobre los problemas"

Por su parte, Carvajal, (2008 1980 p.15), expresa que la sistematización es un proceso teórico y metodológico que, a partir del ordenamiento, reflexión crítica, evaluación, análisis e interpretación de la experiencia, pretende conceptualizar, construir conocimiento y, a través de su comunicación orientar otras experiencias para mejorar las prácticas sociales.

En este sentido, Jara, Oscar. 1994, argumenta "Un factor indispensable y privilegiado para la formación de experiencias se convierten, gracias a ella, en la fuente más importante de aprendizaje teórico-práctico que tenemos: para comprender y mejorar nuestras prácticas, para extraer sus enseñanzas y compartirlas con otros, para contribuir a la construcción de una teoría que responda a la realidad y por tanto permita enrumbar nuestra práctica a su transformación. La Sistematización como proceso de recuperación reflexiva de la experiencia, la ubica en otro nivel como practica pensada y productora de conocimientos. En síntesis, el proceso de sistematización permite pensar en lo que se hace, el producto de ella ayuda a hacer las cosas pensadas" (p.29)

Por consiguiente, ...

Las teorías en ciencias sociales pueden ser concebidas como un conjunto de proposiciones y abstracciones conceptuales validadas disciplinariamente, que aportan comprensiones e interpretaciones respecto de la realidad social a la que refieren sus enunciados. En el ámbito de las ciencias sociales, las teorías existentes se encuentran acotadas a espectros específicos del conocimiento, y dado que no necesariamente abarcan la totalidad de matices presentes en la realidad social, se reconocen también los aportes que representan los conceptos, los modelos conceptuales y las redes de conceptos en las comprensiones e interpretaciones de la realidad social (Castañeda Meneses Patricia 2014)

En consideración, el bienestar laboral, desde la perspectiva del “estado de bienestar”, se concibe como una actividad organizada, cuyo objetivo es contribuir a la adaptación recíproca de los individuos y a su medio social, la cual incluye: Aquellas leyes, programas, y servicios que aseguran o aumentan los requisitos necesarios para satisfacer necesidades sociales reconocidas como básicas para el bienestar de la población, teniendo en cuenta el logro del desarrollo integral del ser humano (Vigoya, 2002).

No ajeno, surge, otro enfoque administrativo que se ocupa por el bienestar integral de sus colaboradores (publico interno) es la Responsabilidad Social Empresarial, la cual nace como respuesta de las empresas ante el escenario de consumismo desmesurado (Carbal, Bustillo & Rosales. 2016).

En este orden de ideas, se denotan aspectos relevantes, a través de la construcción de nuevos conocimientos se acceden al fortalecimiento de una óptima retroalimentación a partir de una relación intrínseca trabajadores y organizaciones sociales, que se derivan de las funciones laborales, que coadyuvan los procesos que afianzan la integralidad e idoneidad profesional, la cual es avalada por los fundamentos lógicos y coherentes para la consecución de los logros que se dirección en los estilos de vida saludables para el fortalecimiento del bienestar socio laboral.

En otras palabras, Frías (2000, p. 34) refiere que la comunicación es importante en el interior de las instituciones, puesto que esta forma parte de todas las fases de la vida organizativa, sobre todo en el desarrollo de las acciones de trabajo hechas individualmente, grupalmente, e interactivamente, incrementando la efectividad laboral.

En términos generales, se requiere continuamente de incentivos socio administrativos, culturales familiares y laborales, que fortalezcan la interacción y convivencia entre los miembros de la organización social y la empresa, lo que propicia la salud mental del trabajador en los procesos de reinserción social y estilos de vida saludables, para el empoderamiento del estado de bienestar jurídico socio laboral, en lo que respeta a las exigencias de la políticas públicas que contribuyen en el empoderamiento de la cultura de la calidad, a través del aprovechamiento de las áreas de oportunidad, como también las exigencias de las políticas públicas las cuales propenden por la no exclusión, de igual manera el valor de los enfoques diferenciales, la equidad de género basada en la justicia social.

Por otro lado, es de vital importancia mejorar el clima organizacional en las instituciones porque afecta en el desempeño laboral, el cual se traslada al usuario, quienes terminan realizando reclamos o quedando insatisfechos por el servicio brindado, lo cual no suma a mejorar la imagen de una institución, pero sobre todo se descuida la salud y bienestar de los trabajadores, quienes laboran sólo por cumplir funciones, sin expectativas de mejora, ni compromiso obteniendo por resultado trabajadores insatisfechos (García y Arvelo, 2021).

Esquema 1

Políticas públicas en los programas de reinserción social y estilos de vida saludables



Es importante resaltar, permite desarrollar habilidades y destrezas, en los procesos continuos en cada uno de los programas donde se esta-

blecen lineamientos y estrategias que contribuyen al mejoramiento de estilo de vida saludable en los contextos administrativos, que demanda las organizaciones sociales. Con relación a lo anteriormente descrito, Palaci 2005, p.155), expresa “El desempeño laboral es el valor que se espera aportar a la organización de los diferentes episodios conductuales que un individuo lleva a cabo en un período de tiempo”. Estas conductas, de un mismo o varios individuos(s) en diferentes momentos temporales a la vez, contribuirán a la eficiencia organizacional.

Fundamentaciones teóricas

Bienestar social laboral

Dentro de las políticas sociales de los Estados modernos, se configura como un proceso continuo relacionado con el nivel y la satisfacción de las necesidades básicas fundamentales de los individuos de una sociedad cobijada por una estructura estatal. La categoría teórica “laboral” delimita el campo a los aspectos que hacen referencia al entorno del trabajo (definido en 1994 por la Comisión Europea como un mecanismo básico de integración social).

Se tiene en cuenta que el bienestar es un concepto complejo, por lo que se puede entender que el sentido de bienestar que poseen los trabajadores de una determinada organización depende de la percepción que tienen de que sus necesidades básicas han sido satisfechas, que las condiciones económicas, físicas, biológicas, sociales y culturales con las que cuentan les posibilitan una buena calidad de vida. (Aguilar et al, 2007).

Comunicación

Monferrer (2013), define la comunicación como la transmisión de información del vendedor al comprador, cuyo contenido se refiere al producto o a la empresa que lo fabrica o vende. Esta se realiza a través de distintos medios (tanto personales como impersonales) y su fin último es estimular la demanda. La comunicación según (Martínez 2009, p. 176) es la transferencia y comprensión del significado de un mensaje, transferencia de ideas, conocimiento, información, símbolos, que expresan en su contenido y comprensión un significado. Es así como la empresa no puede desarrollarse sin el diseño de una estructura de comunicación es así que cuando la comunicación es eficiente se genera un mayor desempeño en el trabajo y una mayor satisfacción en los trabajadores.

Motivación

Según (Koontz O´donell citado por Martínez, 2009) la motivación es algo que implica una reacción en cadena, empieza en las necesidades que se transforman en deseos o metas que a su vez provocan tensión que después generan acciones, para el logro de resultados, para satisfacer los deseos. Ante esta situación, se hace importante que los gerentes conozcan las fuerzas motivacionales de las necesidades humanas, por lo tanto, la motivación en general se ocupa del esfuerzo para alcanzar cualquier meta. Un empleado motivado permitirá su mejor y mayor desenvolvimiento en el logro de objetivos de la organización. No obstante, en la actualidad se pueden observar muchas organizaciones públicas y privadas donde su personal no es motivado, y esto trae consigo que el trabajo sea más lento y muchas veces hasta ineficiente. También suele ocurrir que la desmotivación lleve al empleado a sentir ciertas reacciones como desorganización del comportamiento, agresividad, reacciones emocionales y muchas veces hasta la apatía

Comportamiento individual

Comportamiento organizacional se centra en las actitudes relacionadas con el trabajo se destacan tres actitudes:

1. **Satisfacción laboral:** se refiere a la actitud que adopta la persona con respecto a su trabajo, una persona satisfecha laboralmente adopta actitudes positivas Robbins (2007), señala la satisfacción en el trabajo, como la conducta de un individuo hacia su trabajo, donde una persona satisfecha profesionalmente tiene actitudes positivas; mientras si una persona se halla insatisfecha con su puesto tiene actitudes negativas hacia el mismo. Es decir, se trata de la actitud general ante el trabajo propio, resaltando la diferencia entre la cantidad de recompensas recibidas y la cantidad deseada por los trabajadores. Ivancevich, et al (2009), señalan que la satisfacción del personal es una actitud que los individuos mantienen con respecto a sus funciones laborales
2. **Interés Laboral:** el interés laboral, Mide el grado en que las personas de identifican con su trabajo su participación de manera activa y consideran que su rendimiento es importante para su autoestima.
3. **Entrega a la Organización:** la entrega a la organización se define como la situación donde el empleado se identifica con la organización con sus metas y desea seguir perteneciendo a ella. La entrega a la organización es la posición personal ante la organización en términos de lealtad, identificación y participación (Pinto, Brito y Mendoza 2016).

Desempeño laboral

Es así que (Palaci 2005: 155), plantea que: “El desempeño laboral es el valor que se espera aportar a la organización de los diferentes episodios conductuales que un individuo lleva a cabo en un período de tiempo”. Estas conductas, de un mismo o varios individuos(s) en diferentes momentos temporales a la vez, contribuirán a la eficiencia organizacional. En términos generales, Robbins (2004, quine puntualiza: El desempeño laboral complementa al determinar, como uno de los principios fundamentales de la psicología del desempeño, es la fijación de metas, la cual activa el comportamiento y mejora el desempeño, porque ayuda a la persona a enfocar sus esfuerzos sobre metas difíciles, que cuando las metas son fáciles. por consiguiente, es una apertura para visibilizar que los factores socio-admirativos son vitales y fundamentales para lograr un óptimo clima organizacional y laboral de los funcionarios en los entes gubernamental y no gubernamentales.

Castañeda Meneses Patricia (2014, p. 95), Las posibilidades se amplifican con el reconocimiento explícito de la pertenencia de Trabajo Social a las ciencias sociales, situación que respalda su legítimo acceso a los repertorios metodológicos vigentes e impulsa avances hacia la flexibilidad y la innovación, en este orden de ideas, la intervención profesional como trabajadores sociales es integral porque favorece al desarrollo integral de la comunidad, mediante la satisfacción al programa de inclusión social.

Metodología y enfoque de la investigación

Esta investigación es de modelo cuantitativo, porque proporciona una gran comprensión de las razones y motivaciones subyacentes de las personas. El enfoque cuantitativo usa la recolección de datos para probar hipótesis con base a la medición numérica y el análisis y estadísticos para establecer patrones de comportamiento y probar teorías. La investigación está al servicio del hombre en toda su magnitud. La elección del problema, métodos de investigación, el uso de conocimientos científico y la generación de tecnología, se someten radicalmente al servicio específico de las personas afectadas por el proceso (Tamayo y Tamayo 2010).

La metodología implícita en la sistematización, contempla el tipo o tipos de investigación, las técnicas y los procedimientos que serán utilizados para llevar a cabo la indagación. Es el “cómo” se realizará el estudio para responder al problema planteado” (ARIAS ODON. Fidas (2010).

Diseño de la investigación

El presente estudio es de diseño cualicuantico, de corte correlacionar descriptivo, según Hernández Sampieri (2010), define este tipo de estudio, como el que busca especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Este tipo de investigación mide y evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar. En este sentido, se selecciona una serie de cuestiones y se miden cada una de ellas independientemente, para así describir lo que se investiga.

Tipo de investigación

Esta investigación será de tipo descriptivo, debido a que busca identificar la percepción que tienen las personas sobre el objeto del estudio, se orientó la presente investigación bajo los criterios metodológicos, es decir, los procedimientos que permitieron darle respuesta al problema planteado. Se precisan a continuación: Tipo y diseño de investigación, población, muestra, fuentes de recolección de la información, técnicas e instrumentos, procesamiento y análisis de los datos y tipo de muestreo; el presente estudio se desarrollará teniendo en cuenta los criterios necesarios que se implementan en los procesos investigativos.

En este orden de ideas, el presente estudio se suscribe en un diseño de campo, debido a que los datos de interés para el estudio se recolectaron de manera directa, considerando la población objeto de estudio. En este sentido Bernal (2010) establece que la investigación de campo consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos sin manipular o controlar variable alguna.

Validez y confiabilidad del instrumento

Hernández, Fernández y Baptista definen la validez como “La eficiencia con que un instrumento mide lo que se pretende medir”, el autor también expresa que la validez, consiste en entregar un instrumento de recolección de datos a personas conocedoras del tema en estudio para que evalúen la condición de las preguntas o ítems del mismo. En atención a esto, la validez del contenido del instrumento que se utilizó en esta investigación se obtuvo a Según lo planteado por Hernández, Fernández y Baptista (2014).

Método y procedimiento de la investigación

Población y muestra

La población corresponde a veinte (20), empleados que laboran en instituciones públicas y privadas del Distrito Especial Turístico y Cultural de Riohacha La Guajira.

Técnicas de recolección de datos

Las técnicas para la recolección de información de campo son útiles para relacionarse con el objeto y construir un conocimiento, partiendo de la información obtenida directamente de los que viven esa realidad. Con ellas se puede estudiar a fondo un fenómeno en un ambiente determinado y el investigador puede obtener información que no ha sido documentada; es decir, estudiar aquello de lo que no hay nada escrito todavía.

En síntesis, las técnicas de análisis de información se refieren a los procesos comprensivos e interpretativos de la información obtenida y orientada por los objetivos del proyecto. Este proceso de análisis partir de los datos se desarrolla desde el primer momento en que se comienza a seleccionar elementos significativos de los datos. Sin embargo, es cierto que este trabajo gana en intensidad y profundidad a medida que se avanza el trabajo de campo. No ajeno a ello, La sistematización propicia el análisis de coyuntura de las prácticas y alimenta procesos de construcción democrática; contribuye a crear y cualificar conocimientos y capacidades para entender y transformar la realidad con criterios de coherencia entre lo cotidiano y lo público, lo económico y lo político, lo particular y lo global (Cifuentes, 1999 p.39)

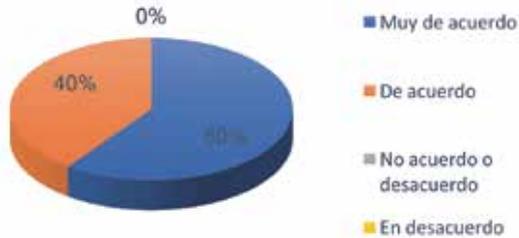
Finalmente, la política pública en SST no solo es una apuesta país para materializar la acción del Estado, sino el instrumento que la seguridad y la salud en el trabajo urgen como respuesta específica, práctica y eficaz para gestionar los riesgos e impactar verdaderamente la morbimortalidad laboral. Solo así, cada país podrá contribuir a la construcción de una cultura de prevención de enfermedades y accidentes de trabajo en entornos laborales saludables, como componente esencial del trabajo decente, y este, junto con el crecimiento económico, concretarse en los objetivos ecuménicos de desarrollo sostenible. De allí y en considera-

ción a todo lo anterior, el objetivo del presente artículo es analizar cómo ha sido el desarrollo de la política pública de SST en Colombia, para lo cual se discutirán los lineamientos globales en materia de seguridad y salud en el trabajo, sus implicaciones en las estrategias regionales y la aplicación en la política pública de SST colombiana.

Resultados

Gráfica 1

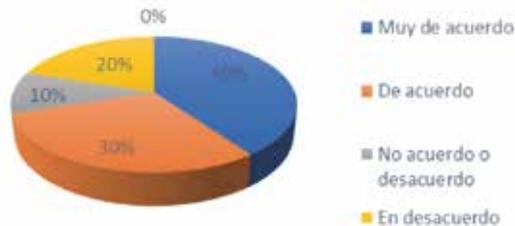
¿Usted se encuentra satisfecho con las jornadas laborales en sus organizaciones?



En la gráfica se observa que el 60% de los trabajadores manifestaron que se encuentran muy de acuerdo, que se encuentra satisfecho por su parte el 40% expresa que está de acuerdo lo cual indica dadas las características del mismo existe denota sentido de pertenencia.

Gráfica 2

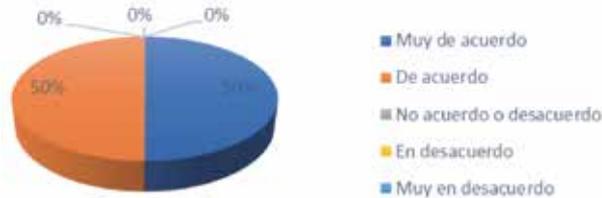
¿Desde su perspectiva las condiciones socio laborales de las instituciones públicas y las empresas privadas generan bienestar en la relación trabajador-familia empresa?



En la gráfica se observa que el 40 % y 30% de los trabajadores expresan que se encuentran muy de acuerdo y de acuerdo, con las condiciones socio laborales generan bienestar en la relación trabajador-familia empresa por otra parte el 20% posee sus propias consideraciones en desacuerdo y un 10%, indiferente, en vista de lo anterior se requiere que se lideren acciones internas para unificar criterios para que se impartan programas en un 100%

Gráfica 3

¿Considera Usted que su vinculación laboral le proporciona calidad de vida personal y familiar?



Se evidencia las consideraciones de los trabajadores quienes expresan que las condiciones socio laborales son satisfechas en cuanto al indicador de logro lo que garantiza sentido de pertenencia que permiten obtener buenos resultados con relación a la calidad de vida personal y familiar

Análisis de los resultados

Por su parte, se destacan los conceptos de Bienestar Social Laboral, Dentro de las políticas sociales de los Estados modernos, se configura como un proceso continuo relacionado con el nivel y la satisfacción de las necesidades básicas fundamentales de los individuos de una sociedad cobijada por una estructura estatal. La categoría teórica "laboral" delimita el campo a los aspectos que hacen referencia al entorno del trabajo, (Definido en 1994 por la Comisión Europea como un mecanismo básico de integración social). Otro de los aspectos a resaltar, permite, una apertura para visibilizar que los factores socio-admirativos son vitales y fundamentales para lograr un óptimo clima organizacional y laboral de los funcionarios en los entes gubernamental y no gubernamentales.

Conclusiones

Se destaca, que es vital y fundamental fortalecer los estilos de vida saludables para el bienestar integral socio laboral, es importante resaltar que desde las administraciones -socios y trabajadores unifiquen criterios teniendo en cuenta los lineamientos de las políticas públicas, lo cual permitirá un posicionamiento en los programas de reinserción social y estilos de vida saludables para el empoderamiento del estado de bienestar jurídico socio laboral en las instituciones públicas y empresa privadas, lo cual contribuye en afianzar sentido de pertenencia, manejo integral de las relaciones interpersonales y optimo desempeño socio laboral.

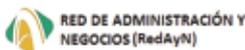
Así mismo, se requiere de la implementación de procesos minucioso, actitud propositiva, compromiso y responsabilidad, a través de las instituciones públicas y empresas privadas que permitan lograr un desenvolvimiento y el éxito de metas efectiva mediante la intervención idóneas de los equipos interdisciplinarios, teniendo en cuenta los valores y principios que propendan en buscar alternativas de solución a las necesidades básicas insatisfecha de los trabajadores encaminadas al fortalecimiento del bienestar socio laboral de los trabajadores

Referencias

- Álvarez Torres. Sonia Helena / Riaño-Casallas. Martha Isabel. 2018. La política pública de seguridad y salud en el trabajo: el caso colombiano. Revista Gerencia y Políticas de Salud, vol. 17, núm. 35, 2018. Pontificia Universidad Javeriana
- Arias Odón. Fidias (1999). Proyecto de investigación guía para su elaboración. ISBN 980-07-3868-1. Editorial Episteme, C.A. Caracas Venezuela
- Arés P., 2002. Psicología de la familia: una aproximación a su estudio, La Habana.
- Bernal Torres César Augusto. 2010. Metodología. de la investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales Tercera edición. Universidad de La Sabana, Colombia Pearson Educación, Colombia, 2010
- Castañeda Meneses Patricia, 2014 Propuestas Metodológicas Para Trabajo Social En Intervención Social y Sistematización. Cuaderno metodológico. ISBN: 978-956-358-287-1. Editorial talleres de litografía Garín s.a. Santiago de Chile, noviembre 2014

- Carbal, A., Bustillo, M., & Rosales, C. (2016). Responsabilidad Social y Estrategia organizacional en grandes empresas industriales de la ciudad de Cartagena de Indias, Colombia. *Ciencia, Saber y Libertad* Vol. 11 No, 1, 105-114.
- Carvajal Arizaldo. 1980. la sistematización de las prácticas de grupo.
- Cardona, D. A., & Cobos, J. S. H. (2010). Desarrollo organizacional. *Saber, Ciencia y Libertad*, 5(1), 83-94.
- Cifuentes Gil Rosa María, 1999 la sistematización de la práctica del trabajo social. Editorial lumen/humanista. Buenos Aires.
- Comisión Europea (1994). Mecanismo básico de integración social. Alemania
- Fierro-Ulloa, Isidro. (2015). El modelo de responsabilidad social empresarial como estrategia en el sector inmobiliario en el Ecuador. *Saber Ciencia y Libertad*, 10(1), 101-114.
- Frías, R. (2000). Una aproximación al concepto comunicación y sus consecuencias en la práctica de las instituciones. *Nómadas*, núm. 1. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/181/18100103.pdf>
- García, M. y Arvelo, V. (2021). El clima organizacional y la motivación laboral como insumos para los planes de mejora institucional. *Universidad de Zulia*, 26(94), 548-567. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/35757>
- Hernández, Fernández y Baptista (2014) *Metodología de la Investigación*. Editorial Mc Graw Hill. México 13 va edición.
- Jara H. Oscar (2018) *La sistematización de experiencias: práctica y teoría para otros mundos políticos – 1ed.* Bogotá: Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano - CINDE, Primera edición, Colombia
- Monferrer Tirado. D · 2013. *Fundamentos de marketing* ISBN: 978-84-695-7093-7. Primera edición
- Palaci, F. (2005). *Psicología de la Organización*. Madrid, España: Pearson Prentice Hall.
- Pérez Perales, M. (2014). Selección de personal por competencias en las empresas de servicios. *Aglala*, 5(1), 107-125. doi:10.22519/22157360.703
- Pinto, Brito y Mendoza 2016. *Calidad de vida filosofía laboral en la Universidad De La Guajira*. ISBN 978-958-8942-21-6. Editorial Uniguajira
- Robbins, S. (2004). *Comportamiento Organizacional*. 7ma. Edición. México: Prentice Hall
- Tamayo y Tamayo, Mario. 2004. *El proceso de la investigación científica*. Limusa; México,
- Vigoya, A. (2002). *Bienestar Social Laboral: una nueva propuesta*. DAFP: Departamento Administrativo de Función Pública

El libro 45 de "Gestión del Conocimiento. Perspectiva Multidisciplinaria", de la Colección Unión Global, es resultado de investigaciones. Los capítulos del libro son resultados de investigaciones desarrolladas por sus autores. El libro es una publicación digital e impresa y cuenta con el apoyo de los grupos de investigación de: Universidad Sur del Lago "Jesús María Semprúm" (UNESUR) - Zulia – Venezuela; Universidad Politécnica Territorial de Mérida Kleber Ramírez (UPTM) - Mérida - Venezuela; Universidad Guanajuato (UG) - Campus Celaya - Salvatierra - Cuerpo Académico de Biondesarrollo y Bioeconomía en las Organizaciones y Políticas Públicas (CABBOPP) - Guanajuato – México; Cuerpo Académico Consolidado "Administración Aplicada" (CUADAP) - Benemérita Universidad Autónoma de Puebla – Puebla – México; Red de Administración y Negocios (RedAyN) - Universidades Mexicanas – México; Universidad Autónoma de Nayarit (UAN) - Cuerpo Académico Sociedad, Educación y Desarrollo (CASED) – Tepic – Nayarit – México; Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS) - Cuerpo Académico de "Gestión Estratégica " (UAS-CA) - Sinaloa – México; Centro de Altos Estudios de Venezuela (CEALEVE) - Zulia - Venezuela; Centro Integral de Formación Educativa Especializada del Sur (CIFE - SUR) - Zulia – Venezuela y el Centro de Investigaciones Internacionales SAS (CEDINTER) - Antioquia - Colombia. Este libro se diagramó en Editorial Artes y Letras S.A.S. – Itagüí – Antioquia - agosto de 2022



Fondo Editorial de la Universidad Nacional Experimental Sur del Lago "Jesús María Semprum"

LIBRO RESULTADO DE INVESTIGACIONES COLECCIÓN UNIÓN GLOBAL

El libro 45 de "Gestión del Conocimiento. Perspectiva Multidisciplinaria", de la Colección Unión Global, es resultado de investigaciones. Los capítulos del libro son resultados de investigaciones desarrolladas por sus autores. El libro es una publicación internacional, seriada, continua, arbitrada, de acceso abierto a todas las áreas del conocimiento, orientada a contribuir con procesos de gestión del conocimiento científico, tecnológico y humanístico. Con esta colección, se aspira contribuir con el cultivo, la comprensión, la recopilación y la apropiación social del conocimiento en cuanto a patrimonio intangible de la humanidad, con el propósito de hacer aportes con la transformación de las relaciones socioculturales que sustentan la construcción social de los saberes y su reconocimiento como bien público.

El libro 45 "Gestión del Conocimiento. Perspectiva Multidisciplinaria", de la Colección Unión Global, es resultado de investigaciones. Los capítulos del libro son resultados de investigaciones desarrolladas por sus autores. El libro cuenta con el apoyo de los grupos de investigación: Universidad Sur del Lago "Jesús María Semprúm" (UNESUR) - Zulia - Venezuela; Universidad Politécnica Territorial de Mérida Kleber Ramírez (UPTM) - Mérida - Venezuela; Universidad Guanajuato (UG) - Campus Celaya - Salvatierra - Cuerpo Académico de BIODesarrollo y Bioeconomía en las Organizaciones y Políticas Públicas (CABBOPP) - Guanajuato - México; Cuerpo Académico Consolidado "Administración Aplicada" (CUADAP) - Benemérita Universidad Autónoma de Puebla - Puebla - México; Red de Administración y Negocios (RedAyN) - Universidades Mexicanas - México; Universidad Autónoma de Nayarit (UAN) - Cuerpo Académico Sociedad, Educación y Desarrollo (CASED) - Tepic - Nayarit - México; Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS) - Cuerpo Académico de "Gestión Estratégica" (UAS-CA) - Sinaloa - México; Centro de Altos Estudios de Venezuela (CEALEVE) - Zulia - Venezuela; Centro Integral de Formación Educativa Especializada del Sur (CIFE - SUR) - Zulia - Venezuela y el Centro de Investigaciones Internacionales SAS (CEDINTER) - Antioquia - Colombia y diferentes grupos de investigación del ámbito nacional e internacional que hoy se unen para estrechar vínculos investigativos, para que sus aportes científicos formen parte de los libros que se publiquen en formatos digital e impreso.

Este libro se diagramó
en el Taller Artes y Letras S.A.S.
Itagüí – Antioquia – Colombia - agosto de 2022.



Gestión del Conocimiento

Perspectiva Multidisciplinaria

El libro 45 de "Gestión del Conocimiento. Perspectiva Multidisciplinaria", de la Colección Unión Global, es resultado de investigaciones, es una publicación internacional, seriada, continua, arbitrada, de acceso abierto a todas las áreas del conocimiento, orientada a contribuir con procesos de gestión del conocimiento científico, tecnológico y humanístico. Con esta colección, se aspira contribuir con el cultivo, la comprensión, la recopilación y la apropiación social del conocimiento en cuanto a patrimonio intangible de la humanidad, con el propósito de hacer aportes con la transformación de las relaciones socioculturales que sustentan la construcción social de los saberes y su reconocimiento como bien público.

El libro 45 de "Gestión del Conocimiento. Perspectiva Multidisciplinaria", de la Colección Unión Global, es resultado de investigaciones. Los capítulos del libro, son resultados de investigaciones desarrolladas por sus autores. El libro cuenta con el apoyo de los grupos de investigación: Universidad Sur del Lago "Jesús María Semprúm" (UNESUR) - Zulia - Venezuela; Universidad Politécnica Territorial de Mérida Kleber Ramírez (UPTM) - Mérida - Venezuela; Universidad Guanajuato (UG) - Campus Celaya - Salvatierra - Cuerpo Académico de Biondesarrollo y Bioeconomía en las Organizaciones y Políticas Públicas (CABBOPP) - Guanajuato - México; Cuerpo Académico Consolidado "Administración Aplicada" (CUADAP) - Benemérita Universidad Autónoma de Puebla - Puebla - México; Red de Administración y Negocios (RedAyN) - Universidades Mexicanas - México; Centro de Altos Estudios de Venezuela (CEALEVE) - Zulia - Venezuela; Centro Integral de Formación Educativa Especializada del Sur (CIFE - SUR) - Zulia - Venezuela y el Centro de Investigaciones Internacionales SAS (CEDINTER) - Antioquia - Colombia y diferentes grupos de investigación del ámbito nacional e internacional que hoy se unen para estrechar vínculos investigativos, para que sus aportes científicos formen parte de los libros que se publiquen en formatos digital e impreso.

ISBNe: 978-980-6516-50-2

Fondo Editorial de la
Universidad Nacional Experimental
Sur del Lago "Jesús María Semprúm"