



Volumen 10 Número 6 Noviembre - Diciembre 2024

ISSN: 2448-5101



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN

PÁGINA LEGAL

e-ISSN: 2448-5101

DERECHOS DE AUTOR Y DERECHOS CONEXOS, Volumen 10, Número 6, Noviembre-Diciembre 2024. Es una publicación bimestral editada por la Facultad de Contaduría Pública y Administración, de la Universidad Autónoma de Nuevo León, calle Pedro de Alba S/N Cd. Universitaria, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México, CP. 66455, Tel +52 8183294000. https://vinculategica.uanl.mx Editor Responsable: Dra. María de Jesús Araiza Vázquez. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2018- 060713503700- 203, ISSN: 2448-5101, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Fecha de última modificación, 30 de Noviembre de 2024

Cuerpo editorial

Comité Editorial

Director

Dra. María de Jesús Araiza Vázquez Universidad Autónoma de Nuevo León

Editores Técnicos

M.A.E. Jesus Cardona Salinas Universidad Autónoma de Nuevo León Lic. Miguel Ángel Vázquez Gutiérrez Universidad Autónoma de Nuevo León

Editores de Sección

Dr. Abel Partida Puente Universidad Autónoma de Nuevo León Universidad Autónoma de Nuevo León Dra. Adriana Garza Elizondo Dr. Elías Alvarado Lagunas Universidad Autónoma de Nuevo León Dr. Jesús Eduardo Estrada Domínguez Universidad Autónoma de Nuevo León Universidad Autónoma de Nuevo León Dr. Juan Rositas Martínez Dr. Pablo Guerra Rodriguez Universidad Autónoma de Nuevo León Dra. Diana Maricela Vásquez Treviño Universidad Autónoma de Nuevo León Universidad Autónoma de Nuevo León Dra. Elda Aidé de León de la Garza Dra. Karla Annett Cynthia Sáenz López Universidad Autónoma de Nuevo León Dra. Mónica Blanco Jiménez Universidad Autónoma de Nuevo León Dr. Alfonso López Lira Arjona Universidad Autónoma de Nuevo León

Comité Científico

Dr. Alberto Galaz Universidad Austral de Chile

Dr. Alberto Zapater CLADEA

Dr. Jean-Charles Chacon Laurentian University
Dr. José Vicente Villalobos Antúnez Universidad de Zulia

Dr. Luis Alberto Villarreal Villarreal Universidad Autónoma de Nuevo León

Dr. Otto F. Von Feigenblatt Keiser University

Dra. Nancy J. Church SUNY

Dr. Vicente Ripoll Feliu Universidad de Valencia
Dr. Yves Robichaud Laurentian University

Equipo Técnico

Diseño de portada

D.G. Carlos David Villanueva Valtierrez Universidad Autónoma de Nuevo León

Traductores

e-ISSN: 2448-5101

Dr. Federico Guadalupe Figueroa Garza Universidad Autónoma de Nuevo León Lic. Miguel Ángel Vázquez Gutiérrez Universidad Autónoma de Nuevo León

Asistentes

Jaime Alberto Luna Contreras Universidad Autónoma de Nuevo León Litzy Alexandra Perales Gándara Universidad Autónoma de Nuevo León Universidad Autónoma de Nuevo León Gabriela Itzel Valero Evangelista Universidad Autónoma de Nuevo León

Evaluadores

e-ISSN: 2448-5101

Universidad Autónoma de Nuevo León Dra. Adriana Segovia Romo Albertina Rodríguez Dávila Universidad Autónoma de Nuevo León Aldo Alvarez-Risco Universidad Tecnológica del Perú Alvaro Francisco Salazar Gonzalez Universidad Autónoma de Nuevo León Amparo Guadalupe Espinosa-Dominguez Universidad Autónoma de Nuevo León Ana Irene Cuevas Gutierrez Universidad Autónoma de Nuevo León Ángel Hernández-Morales Universidad Autonoma de Tamaulipas Angélica Reyes Mendoza Universidad Autónoma de Baja California

Araceli Durán Hernández Universidad de Guadalajara

Armando Ortiz Guzman Universidad Autónoma de Nuevo León Azalea Barrera Espinosa Universidad Autónoma de Nuevo León

Beatriz Alicia Leyva Osuna Instituto Tecnológico de Sonora

Carlos Felipe Chaves Campo Unicatolica

Carlos Medel-Ramírez Universidad Veracruzana

Carmen Lescano-Silva Universidad San Ignacio de Loyola Ceyla Antonio Anderson Universidad Autónoma de Coahuila

Crisel Yalitze Lugo Gil Universidad de Sonora

Cynthia Daniela Alvarez Amezcua Universidad Autónoma de Nuevo León

Cynthia Karyna Lopez-Botello Tecnológico de Monterrey

Damaris Elizabeth Zazueta López Universidad Autónoma de Sinaloa

Daniel Armando Aguirre Ibarra Tecnológico Nacional de México/ITS Irapuato

Daniel Paredes Zempual Universidad Estatal de Sonora

Diana Maricela Vasquez Treviño Universidad Autónoma de Nuevo León Dionicio Morales Ramírez Universidad Autónoma de Tamaulipas

Edgar Alfonso Sansores Guerrero Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo

Elena Moreno-García Universidad Cristóbal Colón

Elias Alvarado Lagunas Universidad Autónoma de Nuevo León Elizabeth Mendoza Cardenas Universidad Autónoma de Nuevo León Elsa Virginia Zurita Hernández Universidad Autónoma de Nuevo León Elva Patricia Puente Aguilar Universidad Autónoma de Nuevo León

Elvis Orozco-Castillo Universidad del Magdalena

Eric Ramos-Méndez
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
Federico Guadalupe Figueroa Garza
Universidad Autónoma de Nuevo León
Francisco Javier Gorjón Gómez
Universidad Autónoma de Nuevo León
Gabriela Soledad Ulloa - Duque
Universidad Autónoma de Nuevo León
Gerardo Arceo Moheno
Universidad Juáres Autónoma de Tabasco

Gilberto Alfredo Lu Ibarra Universidad Autónoma de Nuevo León

Gyno Alberto Cruz-Velasquez investigador independiente
Henry Navarro Universidad César Vallejo
Javier Saucedo-Monarque Instituto Tecnológico de Sonora
Jessica Paule-Vianez Universidad Rey Juan Carlos

Jesús Eduardo Estrada Domínguez Universidad Autónoma de Nuevo León Jesús Gerardo Cruz Álvarez Universidad Autónoma de Nuevo León Jorge Nuñez Pérez Universidad Autónoma de Nuevo León José Alfredo Fernández González Escuela de Ciencias de la Educación José Nicolás Barragán Codina Universidad Autónoma de Nuevo León José Segoviano-Hernández Universidad Autónoma de Nuevo León Universidad Autónoma de Nuevo León Juan Daniel Gómez Gloria Universidad Autónoma de Nuevo León Juan Gerardo Chapa-Barrera Juan Humberto Vela Quintero Instituto Tecnológico de Nuevo Laredo Juan José Díaz Perera Universidad Autónoma del Carmen Juan Patricio Galindo Mora Universidad Autónoma de Nuevo León Juan Rositas Martínez Universidad Autónoma de Nuevo León

Karina Valencia Sandoval Universidad Autónoma Del Estado De Hidalgo

Katia Site Perez Martinez Universidad Autónoma de Nuevo León

Laura Adame Rodríguez TecNM/Instituto Tecnológico Superior de Pátzcuaro

Laura Leticia Gaona Tamez

Universidad Autónoma de Coahuila

Leonor Ramos Morales

Universidad Autónoma de Nuevo León

Universidad Autónoma de Nuevo León

Universidad Autónoma de Baja California

Luis E. Ramirez Aguilar

Universidad Autónoma de Nuevo León

Luis Enrique Ibarra Morales Universidad Estatal de Sonora Luz María Valdez de la Rosa Universidad de Monterrey

Magaly Guadalupe Martínez Cerda Escuela de Ciencias de la Educación

Manuela Camacho Gómez Universidad Juares Autónoma de Tabasco

María de Jesús Araiza Vázquez Universidad Autónoma de Nuevo León

María del Carmen Baca Universidad Autónoma de Nuevo León

Maria del Carmen Gaytan-Ramirez Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

María Dolores Montañez Almaguer Escuela de Ciencias de la Educación Maria Elvira Cantu-Gonzalez Universidad Autónoma de Nuevo León

María Luisa Chávez García Universidad de Monterrey

María Margarita Carrera Sánchez Universidad Autónoma de Nuevo León

Mariana Muñoz Muñoz Tecnológico Nacional de México (Aguascalientes)

Maricela Villanueva Pimentel Instituto Tecnológico Superior de Pátzcuaro

Marisol Morales Rodríguez Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Martha Eugenia Aguilera Universidad Veracruzana

e-ISSN: 2448-5101

Martin Tapia Salazar TecNM / Instituto Tecnológico Superior de Pátzcuaro

Mauricio Herrera-Rodríguez Tecnológico Nacional de México

Mayra Elizabeth Brosig-Rodriguez Universidad Autónoma de Nuevo León

Miguel Ángel Sánchez de Lara Universidad Rey Juan Carlos

Nancy Cambrón Muñoz TecNM campus Instituto Tecnológico del Valle de Morelia

Nora Gonzalez Universidad Autónoma de Tamaulipas Oscar Ernesto Hernández-Ponce Instituto Tecnológico de Sonora

Oscar Rodriguez Medina Universidad Nacional Autónoma de México Pablo Guerra Rodríguez Universidad Autónoma de Nuevo León

Paola Plaza Universidad Rey Juan Carlos

Patricia Ramos Rubio Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
Paula Villalpando-Cadena Universidad Autónoma de Nuevo León
Pedro Paul Rivera Hernández Universidad Autónoma de Nuevo León
Pericles Flores del Ángel Universidad Autónoma de Nuevo León
Ramón Ventura Roque Hernández Universidad Autónoma de Tamaulipas
Reyna Araceli Tirado Galvez Universidad Autónoma de Sinaloa
Rosalba Treviño Reyes Universidad Autónoma de Nuevo León

Roxana Dalila Escamilla-Vielma Universidad de Monterrey

Rubén Hernández Chavarría Universidad Autónoma de Guerrero Rubén Suarez Escalona Universidad Autónoma de Nuevo León

Sandra Escamilla Universidad Rey Juan Carlos

Sandra Maribel Torres Mansur

Universidad Autónoma de Nuevo León

Santa del Carmen Herrera Sánchez

Universidad Autónoma del Carmen

Universidad Autónoma del Carmen

Instituto Tecnológico Superior de Pánuco

Sergio Madero Tecnologico de Monterrey

Silvia María Molina Gastélum Instituto Tecnológico de Sonora Sofia Espinoza Vilca Universidad Continental Peru

Sonia Lozano Quintanilla Universidad Autónoma de Nuevo León Verónica L. Delgado Cantú Universidad Autónoma de Nuevo León

Yesenia Clark Mendivil Instituto Tecnológico de Sonora

Yirandy Josué Rodríguez León Universidad Autónoma de Baja California Zeidy Edith Chunga Liu Universidad de San Martín de Porres Zulema Isabel Corral Coronado Instituto Tecnológico de Sonora

Autoridades

e-ISSN: 2448-5101

Dr. Santos Guzmán López Rector

Dr. Juan Paura García Secretario General
Dr. Jaime Arturo Castillo Elizondo Secretario Académico

Dr. José Javier Villarreal Tostado Secretario de Extensión y Cultura Lic. Antonio Ramos Revillas Director de Editorial Universitaria

Dra. Adriana Garza Elizondo Coordinadora de la Facultad de Contaduría Pública y

Administración

Contenido

Página legal
Responsables editorialesII
ContenidoVI
Análisis Cualitativo del Síndrome de Burnout en el personal de las oficinas de una entidad de gobierno
La correlación de los ingresos y la tecnología utilizada en la industria petrolera en México vs Estados Unidos y Arabia Saudita
Implementación de la IA/ TIC's para impulsar el desarrollo de las Personas con discapacidad 28
IA como Herramienta Precursora del Plagio en la Era Digital y su Impacto en el Ámbito Educativo
Los efectos de la IA en el bienestar de los empleados en las organizaciones
Satisfacción laboral y compromiso afectivo como antecedentes de rotación en la industria maquiladora de exportación
The Business Strategy Game: Implementación de un cuadro de mando integral
Dinámicas sociales y su reflejo en los precios de la vivienda en el área metropolitana de Monterrey
Influencia de la Inteligencia Artificial en el ámbito educativo
Afecto y Cognición: Modelando la Conducta Estudiantil hacia la Inteligencia Artificial en Maestrías







Análisis Cualitativo del Síndrome de Burnout en el personal de las oficinas de una entidad de gobierno (Qualitative Analysis of Burnout Syndrome in the office staff of a government Entity)

Berenice Aquino Espinosa-Reyes¹; Karina Valencia-Sandoval² y Alejandra Corichi-García³

Información revisada por pares

Fecha de recepción: 05 de abril del 2024 Fecha de aceptación: 08 de mayo del 2024

Fecha de publicación en línea: 30 de noviembre del 2024

DOI: https://doi.org/10.29105/vtga10.6-981

Resumen

El estudio del Síndrome de Burnout en una entidad que atienden a población vulnerable es importante porque el personal que trabaja en estas oficinas se enfrenta diariamente a situaciones de alta exigencia emocional y social al brindar atención a personas en situación de vulnerabilidad. El objetivo de este trabajo fue conocer la percepción que tienen los trabajadores de una dependencia de Gobierno, que atiende a personas vulnerables, sobre la presencia de síntomas relacionados al Síndrome de Burnout. Es un análisis cualitativo para obtener una comprensión más completa y detallada de los factores que influyen en la salud laboral y el bienestar de los empleados. Se usaron entrevistas semiestructuradas para permitir a los participantes expresar sus opiniones de manera libre y abierta. El Síndrome de Burnout puede afectar su capacidad para ofrecer una atención de calidad y empática, lo que repercute directamente en la calidad de vida de los usuarios atendidos. Puede tener repercusiones en el funcionamiento y la eficacia de la organización en su conjunto. La alta rotación de personal, la disminución de la productividad y la calidad de los servicios, y el aumento del ausentismo laboral son solo algunos de los efectos negativos que puede tener en una organización.

Palabras clave: Síndrome de Burnout, personas vulnerables, organización.

Códigos JEL: M12, M14, M19

e-ISSN: 2448-5101

Abstract

The study of Burnout Syndrome in an entity that serves a vulnerable population is important because the personnel working in these offices face daily situations of high emotional and social demands when providing care to people in vulnerable situations. The objective of this work was to know the perception that workers of a government agency, which serve vulnerable people, have about the presence of symptoms related to Burnout Syndrome. It is a qualitative analysis to obtain a more complete and detailed understanding of the factors that influence the occupational health and well-being of employees. Semi-structured interviews were used to allow participants to express their opinions freely and openly. Burnout Syndrome can affect their ability to provide quality and empathetic care, which has a direct impact on the quality of life of the users served. It can impact on the functioning and effectiveness of the organization. High staff turnover, decreased productivity and quality of services, and increased absenteeism are just some of the negative effects it can have on an organization.

Key words: Burnout Syndrome, vulnerable

people, organization.

JEL Codes: M12, M14, M19

¹ Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Instituto de Ciencias Económico Administrativas (México), es139035@uaeh.edu.mx, https://orcid.org/0009-0002-5393-2680

² Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo – Instituto de Ciencias Económico Administrativas (México), karina valencia@uaeh.edu.mx, http://orcid.org/0000-0002-7029-9779

³ Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo – Instituto de Ciencias Económico Administrativas (México), <u>corichi@uaeh.edu.mx</u>, <u>https://orcid.org/0000-0002-4785-7234</u>

Introducción

e-ISSN: 2448-5101

Las instituciones públicas y en particular, aquellas orientadas a brindar atención a personas vulnerables requieren de colaboradores eficientes que tengan vocación por brindar servicios de calidad y buen trato para el público en general. Estudios han detectado que las organizaciones que trabajan en contacto directo con la sociedad, se caracterizan por presentar problemas relacionados con fatiga crónica provocada, entre otras causas, por cargas de trabajo excesivas, rutina de trabajo que llevan a la monotonía, la falta de empoderamiento para enriquecer su trabajo; estos efectos contribuyen a un bajo rendimiento del factor humano que labora directamente con la sociedad y a quienes se les considera como personal de primera línea (Arroyo- Araya & Morera- Hernández, 2012).

El trabajo de los individuos es fundamental tanto para la economía de las regiones como de manera personal porque les genera ingresos y seguridad a los sujetos; sin embargo, los problemas que se relacionan con el mismo pueden contribuir a riesgos que afectan la calidad de vida del capital humano de la organización a estudiar; entre las problemáticas más mencionadas están tensión laboral, estrés progresivo, despersonalización y ansiedad todos relacionados principalmente al tipo de actividad que se realiza en las empresas. Cada una de las características antes mencionadas pueden encadenar un incremento de problemáticas laborales, falta de interés por el trabajo, nula calidad de las funciones y un ambiente laboral (Garzón,2020).

La Organización Mundial de la Salud (OMS), mencionada por Leka (2010), se refiere al Síndrome de Burnout (SB) como una enfermedad laboral que puede provocar deterioro en la salud física y mental de los individuos. De acuerdo a la OMS, en México el 75 % de la Población Económicamente Activa (PEA) padecen de este Síndrome (Villaruel-Fuentes et al., 2018).

Debido a las condiciones mencionadas, es ampliamente reconocido que los trabajadores de primera línea son propensos al desgaste profesional. Además de lo anterior, su labor asistencial puede estar acompañada de dificultades en la relación con la población atendida, ambigüedad y conflicto de roles, falta de reconocimiento, oportunidades de promoción limitadas y sobrecarga de trabajo. Estos factores han sido ampliamente relacionados con los problemas laborales que enfrenta este grupo de individuos (Delgado, M. I. 2020).

Este trabajo se llevó a cabo en una oficina Gubernamental situada en el Estado de Hidalgo, específicamente en un departamento que se dedica a atender a personas en situaciones vulnerables. La oficina está conformada por trabajadores de primera línea y mandos medios; este trabajo por sus características se enfoca únicamente en los 5 individuos considerados como mandos medios.

Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es conocer la percepción que tienen los trabajadores de

una dependencia de Gobierno, que atiende a personas vulnerables, sobre la presencia de síntomas relacionados al Síndrome de Burnout. La pregunta de investigación del presente trabajo es: ¿Existe la presencia de síntomas del Síndrome de Burnout en las entidades gubernamentales que prestan servicios a las personas vulnerables? La hipótesis que dirige el caso es que las personas que atienden a personas vulnerables padecen síntomas del Síndrome de Burnout.

Este trabajo es importante porque su desarrollo permitirá una mejor toma de decisiones entre quienes seleccionan y dirigen el personal en las empresas públicas y privadas; además, puede causar conciencia en los diferentes niveles sobre la importancia de la salud mental como una forma de mantener y mejorar la competitividad de las empresas. El propósito fundamental de llevar a cabo un trabajo en entidades gubernamentales para identificar la presencia del Síndrome de Burnout es comprender y abordar los riesgos asociados con el agotamiento laboral en el ámbito público.

Proporcionar recomendaciones y estrategias para prevenir y manejar el Síndrome de Burnout en el sector gubernamental, incluyendo programas de apoyo emocional, capacitación en habilidades de afrontamiento y promoción de un equilibrio entre trabajo y vida personal. Al comprender mejor la naturaleza y las causas del Síndrome de Burnout en entidades gubernamentales, se pueden implementar medidas preventivas y de intervención efectivas para proteger la salud y el bienestar del personal, promoviendo así un ambiente laboral más saludable y productivo.

No hay duda de que realizar cualquier tipo de trabajo, ya sea de forma individual o colectiva, implica una serie de aportaciones como esfuerzo, tiempo, aptitudes, habilidades, entre otras. Estas contribuciones no solo se realizan en busca de compensación económica y material, sino también con el objetivo de obtener beneficios psicológicos y sociales (Herrera y Cassals, 2005).

Marco Teórico

e-ISSN: 2448-5101

La introducción del criterio de estrés laboral crónico permite el uso del término "Síndrome de Burnout". Es evidente que, incluso sin conocimientos técnicos sobre el tema, los trabajadores comúnmente utilizan la expresión "estar quemados" al referirse a síntomas de cansancio al final de una jornada laboral extenuante. Sin embargo, este término no es simplemente una expresión cultural; tiene una historia investigativa y real que abarca años de análisis conductual y de síntomas que van más allá de la sensación de agotamiento.

El estrés crónico es un factor importante que puede contribuir al desarrollo del Síndrome de Burnout, una condición que afecta negativamente la salud mental y emocional de las personas. Para abordar este problema, es crucial que las organizaciones implementen medidas de prevención y cuidado para su personal. En el contexto laboral mexicano, existen diversos factores de riesgo que pueden aumentar la prevalencia del estrés y el Burnout, como las largas jornadas laborales, la brecha

salarial de género, la alta rotación de empleados y la precariedad laboral, que incluye la desigualdad salarial, la inseguridad en el empleo y la falta de estabilidad laboral. Estos desafíos subrayan la importancia de adoptar estrategias efectivas para promover la salud y el bienestar de los trabajadores, así como para crear entornos laborales más saludables y equitativos (Llanos, LF, y Villarruel, MJ 2022).

Los datos del *Workplace Wellness Council* México (2019) revelan que los trastornos de salud mental, como la depresión, los ataques de pánico, el estrés postraumático y la ansiedad, pueden tener un impacto significativo en la asistencia laboral, con trabajadores ausentes durante un promedio de 25 días al año debido a la depresión y hasta 20 días en caso de enfrentar ataques de pánico. Esta situación resalta la importancia de abordar el estrés y otros problemas de salud mental en el lugar de trabajo.

Además, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) señala que el estrés laboral se ha convertido en un problema de salud pública, dado que afecta la productividad, aumenta la rotación de personal y contribuye al desarrollo de enfermedades mentales. Este impacto no solo repercute en el bienestar individual de los trabajadores, sino también en la economía en general, evidenciando la necesidad de implementar medidas para promover la salud mental en el entorno laboral (Zabaleta, M. A., y Luna, I. A. 2023).

La investigación se centra en el equipo humano de la entidad de gobierno. Este equipo se dedica a promover el bienestar de familias y personas en situación de vulnerabilidad en diversas etapas de la vida. Su labor implica el diseño de políticas y la ejecución de programas de asistencia social con el objetivo de mejorar la calidad de vida de quienes atraviesan situaciones difíciles.

O'Brien (2010) destaca que el *burnout* es un desafío que puede acarrear consecuencias adversas para las organizaciones. La Teoría del Burnout de Maslach (2003) es ampliamente empleada para abordar este fenómeno en campos como la enfermería y otros servicios humanos. Según esta teoría, el burnout se manifiesta como una respuesta al estrés crónico, caracterizada por tres dimensiones principales: cansancio emocional, despersonalización y baja realización personal.

Apiquian (2007) menciona que los factores relacionados con las características del puesto y el ambiente de trabajo que están principalmente asociados con el burnout son diversos: turnos laborales y horario de trabajo, seguridad y estabilidad en el puesto, antigüedad profesional, progreso excesivo o insuficiente, relaciones interpersonales, salario.

La definición propuesta para el presente estudio integra los factores desencadenantes mencionados por diversos autores a lo largo del tiempo. Se entiende al Burnout como una manifestación en el trabajador causada por una sobrecarga laboral, que le hace sentir un fracaso inminente, acompañado de desmotivación, despersonalización, falta de realización personal y un

agotamiento físico, mental y psicológico (López-Botello et al., 2020).

Por su parte (Porcela et al.,2017) adoptaron la teoría sociocognitiva del yo para describir el Síndrome de Burnout (SB), destacando la relevancia de variables personales como los sentimientos de competencia, el sentido existencial, la autoeficacia y la autoconciencia. Esta perspectiva enfatiza cómo las percepciones individuales y la conciencia de sí mismo pueden influir en el desarrollo y la experiencia del SB en los trabajadores.

Desde el inicio, los estudios sobre el Síndrome de *Burnout* se han centrado en profesionales de la salud y servicios humanos, extendiéndose posteriormente a otras profesiones como docentes, prisioneros, bibliotecarios, policías, estudiantes, militares, administradores, entre otros. Esto demuestra que el fenómeno afecta a una amplia gama de profesiones y no se limita únicamente a las organizaciones asistenciales (Golembiewski, et al.,1983, 1986 citados en Guerrero, 2000).

Método

El presente trabajo es la parte cualitativa de un estudio de caso que, de acuerdo Avalle (2022, p.462) "son una estrategia de investigación que se diferencia de otros abordajes cualitativos sin que ello suponga una exclusión de las estrategias de corte cuantitativo". Se caracteriza por ser holístico significativo y contextual; adicionalmente permite interiorizar dentro del sujeto y comprender los sentidos de las acciones. Por su parte, López (2013) señala que este tipo de trabajos pueden ser descriptivos cuando lo que se pretende es identificar factores que ejercen influencia en los diferentes fenómenos. El autor agrega que uno de los beneficios de este tipo de trabajos es que se puede registrar y describir la conducta de los individuos que se encuentran relacionados al fenómeno objeto de estudio. Además, considera que los estudios cualitativos no se basan en una muestra probabilística extraída de la población por lo que los resultados no se pueden extender; sin embargo, los resultados pueden proporcionar pautas para aplicar posibles soluciones en otros ambientes.

El enfoque en este trabajo es análisis cualitativo, lo que permite obtener una comprensión más completa y profunda del fenómeno estudiado. Se centra en un proceso inductivo que tiene lugar en un contexto natural. En este enfoque, se establece una estrecha relación con los participantes de la investigación para comprender sus experiencias, perspectivas e ideologías. Esto permite una comprensión más profunda y contextualizada del fenómeno estudiado.

Se utilizó una entrevista semiestructurada, dicha entrevista incluyó preguntas abiertas que permitieron a los cinco colaboradores expresar sus opiniones de manera confidencial e individual. La naturaleza semiestructurada de la entrevista brindó flexibilidad para explorar en profundidad las percepciones y experiencias de los participantes, permitiendo así una comprensión más rica y detallada del fenómeno en estudio.

Al limitar la población de estudio a los 5 colaboradores de mandos medios que tienen un

conocimiento directo de las circunstancias del personal que trabaja en contacto directo con personas

vulnerables, se puede obtener una perspectiva más detallada y precisa de las condiciones laborales y

los factores de estrés que afectan al personal en general. Estos colaboradores de mandos medios,

aunque no tienen contacto directo con las personas vulnerables, pueden ser conscientes de las

presiones laborales, la carga de trabajo y otros aspectos del ambiente laboral que pueden contribuir

al desarrollo del Síndrome de Burnout entre el personal. Al centrarse en esta población, se puede

obtener información valiosa para identificar áreas de mejora y desarrollar estrategias efectivas de

prevención y manejo del Síndrome de Burnout en la entidad gubernamental.

Técnica e Instrumento

Se implementó el cuestionario que fue desarrollado por Herbert Freudenberger y Gail North en 1992

(Lalouschek, 2008) y adaptado por Kraft (2006), que consta de 12 preguntas abiertas cuyas respuestas

fueron analizadas con el software Atlas ti para generar nubes de palabras. Las cuales fueron aplicadas

al personal de mandos medios en el periodo que abarca de julio 2022 a enero 2024. Las entrevistas

semiestructuradas son una herramienta eficaz para explorar en profundidad la realidad de la entidad

de gobierno encargada de atención a personas vulnerables.

Resultados

e-ISSN: 2448-5101

Al aplicar entrevistas semiestructuradas al personal de mandos medios, se pueden obtener una serie

de resultados significativos que proporcionan una comprensión más profunda de la dinámica

organizacional y de los desafíos que enfrenta el equipo de liderazgo intermedio. Algunos de los

resultados que se pueden obtener incluyen:

Percepciones y opiniones: Las entrevistas permiten recopilar las percepciones y opiniones del

personal de mandos medios sobre diversos aspectos relacionados con su trabajo, su equipo, sus

responsabilidades y la organización en general. Estas percepciones pueden proporcionar información

valiosa sobre el clima laboral, la cultura organizacional y las áreas de mejora. En lo que con lleva a

la necesidad que tienen los colaboradores de demostrar a sus compañeros sus capacidades: a figura

tres refleja las opiniones recopiladas de los mandos medios de la entidad de gobierno con respecto a

la necesidad de demostrar sus capacidades a sus compañeros. Estos mandos medios consideran

importante que sus colegas reconozcan la importancia de su rol en la organización y que comprendan

que son indispensables para llevar a cabo las actividades propias del puesto.

Esta necesidad de demostrar sus capacidades puede surgir de diversos factores, como la

búsqueda de reconocimiento y valoración por parte de los colegas, la necesidad de validar su

Vol. 10. Núm. 6 Noviembre-Diciembre 2024 competencia profesional y la voluntad de contribuir de manera significativa al logro de los objetivos organizacionales.

Es importante tener en cuenta estas opiniones al analizar la dinámica interna de la entidad de gobierno debido a la dinámica de atención, ya que pueden influir en la motivación, el compromiso y la eficacia de los mandos medios en el desempeño de sus funciones. Asimismo, estas percepciones pueden afectar las relaciones interpersonales dentro del equipo y la cultura organizacional en generar factores determinantes dentro del Síndrome de Burnout.

Los equipos de trabajo son una forma de organización que busca aprovechar el talento colectivo y la energía de las personas para alcanzar objetivos comunes. Al trabajar en equipo, los individuos pueden complementar sus habilidades y conocimientos, lo que puede conducir a un mayor rendimiento y calidad en la gestión de una institución o empresa. Además, trabajar en equipo fomenta la colaboración, la comunicación efectiva y el sentido de pertenencia, lo que contribuye al éxito general de la organización (Gómez &Acosta, 2003).



Figura 1. Nube de Palabra de aspectos relacionados con comprobararle a sus compañeros las capacidades.

La figura dos, muestra que, al finalizar su jornada laboral, los trabajadores de las oficinas de gobierno experimentan principalmente sentimientos de cansancio, agotamiento y deseos de dormir. Estos hallazgos sugieren la presencia de fatiga laboral, la cual se entiende como un fenómeno fisiológico que resulta en una reducción en la capacidad de rendimiento del individuo. Esta fatiga laboral no solo afecta la salud y el bienestar del trabajador, sino que también tiene un impacto significativo en la calidad de vida en el entorno laboral. Estos resultados resaltan la importancia de abordar la fatiga laboral y tomar medidas para promover la salud y el bienestar de los trabajadores en estas oficinas.



Figura 2. Nube de Palabra de aspectos que los colaboradores mencionan como termina su jornada laboral.

La figura tres revela que los mandos medios reconocen descuidarse como personas debido a la carga de trabajo, expresando que suelen ayudar a sus compañeros y que a menudo no tienen tiempo para realizar actividades personales como arreglarse o maquillarse antes de llegar a la oficina. Este descuido personal puede tener repercusiones en el bienestar físico, mental y emocional de los individuos, como lo señala Fierro (2000), quien destaca que el autocuidado tiene como objetivo principal promover el bienestar y preservar la salud en todos estos aspectos. Este hallazgo resalta la necesidad de implementar medidas que fomenten el equilibrio entre el trabajo y la vida personal, así como la importancia de promover prácticas de autocuidado entre el personal de estas oficinas.



Figura 3. Nube de Palabras con aspecto relacionados a si se descuidan como personas por la carga de trabajo.

El Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número ocho, centrado en trabajo decente y crecimiento económico, tiene como objetivo garantizar empleos dignos y seguros, libres de riesgos

para los trabajadores. Sin embargo, la realidad muestra que este objetivo no se cumple plenamente, ya que la fuerza laboral se enfrenta a diversos riesgos que comprometen su salud física y mental. Por lo tanto, es difícil hablar de una salud laboral favorable en muchos contextos laborales, como señala Gamez (2022). Este hecho subraya la importancia de abordar las condiciones laborales y promover un entorno seguro y saludable para todos los trabajadores, en línea con los principios y metas del ODS número ocho. la implementación de estrategias dirigidas a proteger a los colaboradores y promover su bienestar y calidad de vida es crucial para las organizaciones. Estas estrategias pueden incluir medidas como programas de salud ocupacional, políticas de prevención de riesgos laborales, promoción de un equilibrio entre vida laboral y personal, apoyo psicológico y emocional, así como actividades para fomentar un ambiente laboral saludable y colaborativo. Al priorizar el bienestar de sus empleados, las organizaciones no solo cumplen con su responsabilidad social, sino que también pueden mejorar la productividad, la retención de talento y la reputación corporativa. Además, contribuyen al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados con el trabajo decente y el bienestar.



Figura 4. Nube de Palabra de aspectos como se sienten físicamente

Vivir de acuerdo con los valores personales también puede servir como una estrategia efectiva para prevenir el SB. Cuando los empleados están alineados con sus valores y encuentran significado en su trabajo, están menos expuestos al estrés crónico y al agotamiento laboral. Por lo tanto, promover una cultura organizacional que valore y respete los valores personales de los empleados puede ser una medida importante para proteger su bienestar y prevenir el SB.



Figura 5. Nube de Palabra que contiene los valores que los representa.

Asimismo, tener una actitud tolerante hacia los problemas laborales permite a los empleados abordar los desafíos de manera más efectiva. En lugar de sentirse abrumados o desmotivados por las dificultades, las personas con una buena capacidad de tolerancia pueden enfrentar los problemas de manera más calmada y proactiva, lo que les ayuda a mantener un equilibrio emocional y a prevenir el agotamiento laboral. En resumen, la tolerancia hacia las personas y los problemas puede ser una herramienta valiosa para proteger la salud mental y prevenir el Burnout en el entorno laboral.



Figura 6. Nube de Palabra que contiene aspecto de intolerancia o tolerancia.

Cuando las personas tienen esperanza, creen en la posibilidad de un futuro mejor y están motivadas para trabajar hacia él. Esta mentalidad optimista les ayuda a enfrentar los desafíos con una actitud positiva y a mantener la perseverancia incluso en situaciones difíciles.

Además, tener una dirección clara en la vida les permite a las personas establecer metas claras y alinear sus acciones con sus valores y aspiraciones. Esto les proporciona un sentido de coherencia y satisfacción personal, lo que les ayuda a mantenerse enfocados y comprometidos en su trabajo a pesar de las adversidades.



Figura 7. Nube de Palabra que contiene aspectos de la dirección en su vida.

Además, es importante desarrollar y practicar estrategias de autocuidado para prevenir y manejar el Burnout. Estas estrategias pueden incluir establecer límites saludables entre el trabajo y la vida personal, practicar técnicas de manejo del estrés como la meditación o el ejercicio regular, y dedicar tiempo a actividades que generen placer y relajación.

Al priorizar el autocuidado y buscar apoyo cuando sea necesario, las personas pueden reducir el riesgo de Burnout y mantener un equilibrio saludable entre su vida laboral y personal. Esto no solo beneficia su propio bienestar, sino que también contribuye a un ambiente laboral más saludable y productivo para todos.



Figura 8. Nube de Palabra que tiene aspectos acerca de su comportamiento.

La estabilidad proporciona una sensación de seguridad y previsibilidad, mientras que la

novedad y la variedad pueden mantenernos comprometidos y motivados. Es importante encontrar un equilibrio entre estas dos dimensiones para evitar caer en la monotonía o el aburrimiento, así como en el estrés excesivo causado por el cambio constante.



Figura 9. Nube de Palabra donde menciona aspectos de su vida ha sido rutinaria.

Exactamente, cada persona es única y lo que funciona para una puede no funcionar para otra en términos de relajación y manejo del estrés. Por lo tanto, es importante experimentar con diferentes técnicas y actividades para descubrir qué funciona mejor para cada uno. Algunas personas pueden encontrar útil la meditación o la respiración profunda, mientras que otras pueden preferir el ejercicio físico, la música relajante, la lectura o pasar tiempo al aire libre.

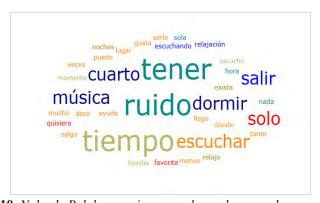


Figura 10. Nube de Palabra, acciones que hace el personal para relajarse.

Mantener un sentido de vida durante el Síndrome de Burnout puede ser un desafío, pero también es crucial para la recuperación y el bienestar emocional. Aquí hay algunas estrategias que pueden ayudar: reconectar con tus valores y propósito, buscar apoyo emocional, establecer límites y

prioridades, practicar la autocompasión, buscar actividades que traigan alegría.



Figura 11. Nube de Palabras que menciona si la vida tiene sentido

Es fundamental reconocer la importancia de considerar los aspectos mentales en el ámbito laboral y no limitarse únicamente a buscar explicaciones físicas para los síntomas que presentan los trabajadores.



Figura 12. Nube de Palabra donde se hace referencia acerca si ha sufrido un colapso mental o físico.

Conclusiones

e-ISSN: 2448-5101

El objetivo de este trabajo fue conocer la percepción que tienen los trabajadores de una dependencia de Gobierno, que atiende a personas vulnerables, sobre la presencia de síntomas relacionados al Síndrome de Burnout. El hallazgo encontrado en la entidad de gobierno arroja que el personal experimenta estrés debido a la naturaleza rutinaria de su trabajo es significativo. Dicho resultado sugiere que la monotonía y la carga de trabajo constante pueden contribuir al desarrollo de estrés crónico entre el personal. Como resultado, la calidad de la atención brindada a la población vulnerable puede verse comprometida, ya que las trabajadoras pueden estar menos dispuestas o capaces de

brindar un servicio amable y efectivo. Además, la falta de resolución de las necesidades de la población en la primera visita puede generar frustración tanto en el personal como en los usuarios del servicio. Este hallazgo destaca la importancia de implementar estrategias para abordar el estrés laboral y mejorar las condiciones de trabajo del personal, con el fin de garantizar una atención de calidad a la población en situación de vulnerabilidad.

Con los hallazgos obtenidos refuerzan la importancia de la prevención del Síndrome de Burnout en las organizaciones y el cuidado del factor humano. Aquí algunas razones para esta conclusión: La prevención del Síndrome de Burnout y el cuidado del factor humano contribuyen al bienestar general de los empleados. Un ambiente laboral saludable y el apoyo a la salud mental promueven la satisfacción laboral, la motivación y la calidad de vida de los trabajadores. Cuando existe una buena productividad y un rendimiento seguro los trabajadores, se sienten valorados por la dependencia y conlleva a una eficiencia y atención a la ciudadanía de calidad y cuando los empleados se sienten valorados, apoyados y tienen un buen equilibrio entre su vida laboral y personal, es menos probable que falten al trabajo debido al agotamiento o el estrés relacionado con el trabajo. Al contar las organizaciones con un clima laboral positivo y saludable, los trabajadores se sienten más comprometidos, conectados y satisfechos con su trabajo cuando perciben que su empresa se preocupa por su bienestar. Las organizaciones que demuestran un compromiso genuino con el bienestar de sus empleados tienden a tener una mejor imagen y reputación tanto interna como externamente. Esto puede atraer a talentos calificados y usuarios leales, además de mejorar las relaciones públicas y la percepción de como los ven en el exterior. En resumen, la prevención del Síndrome de Burnout y el cuidado del factor humano son aspectos fundamentales para promover un ambiente laboral saludable, mejorar el rendimiento organizacional y garantizar el bienestar integral de los empleados.

Se recomienda que para futuras investigaciones se amplíe el tamaño de la muestra del personal estudiado, lo que permitirá capturar una gama más amplia de experiencias y posibles factores asociados con el Síndrome de Burnout. Además, sería beneficioso incluir a más instituciones dedicadas a la atención de personas vulnerables, ya que esto proporcionaría una perspectiva más completa de la prevalencia y los efectos del Síndrome de Burnout en este contexto.

Referencias

Arroyo- Araya & Morera- Hernández, 2012. SÍNDROME DE FATIGA CRÓNICA. *Revista Científica Odontológica vol. 8, núm. 2,* P.30.

Apiquian, A. (2007). El Síndrome del Burnout en las Empresas. Recuperado el 22 de marzo de 2019, de http://www.anahuac.mx/psicologia/.

Delgado Herrada, M. I. (2020). Necesidades psicológicas básicas, el compromiso laboral y el síndrome de burnout en profesores de educación básica (Doctoral disertación, Universidad Autónoma de Nuevo León).

- Gómez Mujica, Aleida y Acosta Rodríguez, Heriberto. Sobre el trabajo en grupos o equipos. 2003, vol. 11, num.6 Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S 1024-94352003000600011&Ing=es&nrm=iso>. ISSN 1024-9435.
- Guerrero, E. (2000). Una investigación con docentes universitarios sobre afrontamiento del estrés y el síndrome del "quemado". Recuperado el 5 de abril de 2019, de http://www.rieoei.org/profesion17.htm.
- Herrera Sánchez, R., & Cassals Villa, M. (2005). Algunos factores influyentes en la calidad de vida laboral de enfermería. *Revista Cubana de enfermería*, 21(1), 1-1.
- Leka, S., Jain, A. y Organización Mundial de la Salud. (2010). Impacto en la salud de los riesgos psicosociales en el trabajo: una visión general.
- López-Botello, C. K., Segovia-Romo, A., & Morán-Huertas, A. J. (2020, julio). Las Jornadas laborales y la cultura organizacional como desencadenantes del Síndrome de Burnout en el personal de salud: *REVISTA VINCULATEGICA* P.968.
- López, González, W. O. (2013, abril). El estudio de casos: Una vertiente para investigación educativa. Red de revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. Vol. 17.num.56, p.p. 139–144.
- Llanos Reynoso, LF, & Villarreal Coindreau, MJ (2022). Acuerdos y desacuerdos entre los jefes y los subordinados sobre la admiración del liderazgo. *Revista Universidad y Empresa*, 24 (42).
- Maslach, C. (2003). Job burnout new directions in research and intervention. Current directions in psychological science, 12(5), 189-192.
- Organización Internacional del Trabajo; OIT; 2021. Salud y seguridad en trabajo en América Latina y el Caribe. Disponible en: https://www.ilo.org/americas/temas/salud-y-seguridad-entrabajo/lang--es/index.htm
- O'Brien, J. L. (2010). Structural empowerment, psychological empowerment and burnout in registered staff nurses working in outpatient dialysis centers (Doctoral dissertation, Rutgers University-Graduate School-Newark).
- Zabaleta, A., Luna, M. A., & Irina. (2023). Análisis de los efectos causados por estrés laboral en los trabajadores de call center para el servicio de atención al cliente en entidades prestadora de salud EPS.



© 2024 por los autores; licencia no exclusiva otorgada a la revista VinculaTégica EFAN Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo una licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Para ver una copia de esta licencia, visite

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/







La Correlación de los ingresos y la tecnología utilizada en la Industria Petrolera en México Vs Estados Unidos y Arabia Saudita (The Correlation of Revenue and Technology in the Petroleum Industry in Mexico vs. United States and Saudi Arabia)

Marco Antonio Ordaz-Celedón¹

¹Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior José Mario Molina Pasquel y Henríquez, Unidad Académica Puerto Vallarta – Academia de IGEM (México), marco.ordaz@vallarta.tecmm.edu.mx, https://orcid.org/0000-0002-1191-3169

Información revisada por pares

Fecha de recepción: 08 de abril del 2024 Fecha de aceptación: 25 de mayo del 2024

Fecha de publicación en línea: 30 de noviembre del 2024

DOI: https://doi.org/10.29105/vtga10.6-985

Resumen

Conocer la política del uso de tecnologías en México en comparación con Estados Unidos y Arabia Saudita, como objetivo general es conocer las diferencias tecnológicas de utiliza México en comparación con Estados Unidos y Arabia Saudita. Esta investigación es de tipo cualitativo con un método deductivo, como instrumento de cedulas comparativas de evaluación de los principales elementos que explican la relevancia de la política en el uso de la tecnología, algunas de las conclusiones evidencia diferencias en términos de la son la política en tecnología, desarrollo, capacidad operativa, eficiencia y gestión productiva en el sector petrolero, lo que afecta la competitividad y sostenibilidad de la Industria Mexicana Vs Estados Unidos y Arabia Saudita.

Palabras clave: política pública, recursos agotables, innovación tecnología.

Códigos JEL: Q38, Q32, Q55

e-ISSN: 2448-5101

Abstract

Know the policy of using technologies in Mexico compared to the United States and Saudi Arabia. The general objective is to know the technological differences used by Mexico compared to the United States and Saudi Arabia. This research is qualitative with a deductive method, as an instrument of comparative evaluation schedules of the main elements that explain the relevance of policy in the use of technology, some of the conclusions are evidence of differences in terms of investment, development, operational capacity, efficiency and productive management in the oil sector, which affects the competitiveness and sustainability of the Mexican industry Vs the United States and Saudi Arabia.

Key words: Public policy, exhaustible resources,

technological innovation. **JEL Codes:** Q38, Q32, Q55

Introducción

Esta investigación tiene como pregunta cuáles son las tecnologías de México en comparación a los

principales productores de petróleo que para esta investigación se detectaron a Estados Unidos y

Arabia saudita, con la finalidad de que a través de investigación documental se pueda obtener

información que permita conocer el tipo de tecnologías que utiliza la competencia de México

particularmente en los dos países antes mencionados para corroborar que si al realizar un debido

análisis de la tendencias en las políticas tecnológicas que utilizan estos países ayudaría a dimensionar

en el nivel en el que se encuentra México para que tome decisiones y alternativas que le permitan

fortalecerse en la industria petrolera (Madrid, 2020).

La industria petrolera de México ha desempeñado un papel fundamental en su economía y

desarrollo, siendo uno de los principales productores de petróleo en el mundo. Para llevar a cabo la

obtención eficiente de este recurso estratégico, México ha adoptado diversas tecnologías que abarcan

desde la exploración y perforación hasta la extracción y refinación. En este contexto, es crucial

comprender las principales tecnologías utilizadas en el país para la obtención del petróleo, ya que

impactan directamente en la productividad y rentabilidad de la industria.

Marco Teórico

La industria del petróleo es un componente vital de la economía mundial, siendo México, Estados

Unidos y Arabia Saudita actores prominentes en este sector. La política del uso de la tecnología en la

extracción, procesamiento y distribución del petróleo juega un papel crucial en la competitividad y la

sostenibilidad de estas naciones. En este marco teórico, se examinarán las políticas tecnológicas

implementadas por estos países, así como su impacto en la industria petrolera, con un enfoque

documental descriptivo para respaldar el análisis.

Tecnología en la Industria del Petróleo: Un Enfoque Estratégico

La tecnología desempeña un papel fundamental en la industria del petróleo al mejorar la

eficiencia, reducir los costos y mitigar los impactos ambientales. En palabras de Sadorsky (2014), "la

innovación tecnológica en la industria del petróleo es crucial para enfrentar los desafíos de la

producción, mejorar la rentabilidad y garantizar la sostenibilidad a largo plazo". En este sentido, las

políticas tecnológicas adoptadas por México, Estados Unidos y Arabia Saudita reflejan su

compromiso con el desarrollo y la aplicación de tecnologías avanzadas en todas las etapas de la

cadena de valor del petróleo.

e-ISSN: 2448-5101

Política Tecnológica en México: Impulso a la Innovación y la Eficiencia

En México, la política energética ha experimentado cambios significativos en los últimos años,

con énfasis en la modernización y la atracción de inversión extranjera para revitalizar el sector

petrolero. Según Sánchez y Jaramillo (2019), la reforma energética de 2013 promovió la introducción

de tecnologías avanzadas en la exploración y producción de petróleo, permitiendo asociaciones con

empresas internacionales para transferencia de tecnología y conocimiento.

Política Tecnológica en Estados Unidos: Liderazgo en Innovación y Desarrollo

Estados Unidos ha sido pionero en el desarrollo de tecnologías disruptivas en la industria del

petróleo, particularmente en el ámbito de la fracturación hidráulica (fracking) y la exploración en

aguas profundas. De acuerdo con el Departamento de Energía de los Estados Unidos (2020), las

políticas de apoyo a la investigación y desarrollo han impulsado avances significativos en la

extracción de petróleo de formaciones no convencionales, contribuyendo a la independencia

energética del país.

Política Tecnológica en Arabia Saudita: Modernización y Diversificación

Arabia Saudita, como principal exportador de petróleo, ha reconocido la importancia de la

tecnología para mantener su posición en el mercado global y diversificar su economía. Según Al-

Turki (2018), el país ha invertido en proyectos de investigación y desarrollo en colaboración con

instituciones internacionales para mejorar la eficiencia en la producción y reducir la huella ambiental

de la industria petrolera.

Impacto de las Políticas Tecnológicas en la Industria del Petróleo

Las políticas tecnológicas adoptadas por México, Estados Unidos y Arabia Saudita han tenido

un impacto significativo en la industria del petróleo, tanto a nivel nacional como global. La aplicación

de tecnologías avanzadas ha impulsado la productividad, la seguridad y la sostenibilidad ambiental

en la extracción y procesamiento de petróleo, fortaleciendo la posición competitiva de estos países en

el mercado internacional.

México: Retos y Oportunidades en la Industria del Petróleo

En México, la industria petrolera ha sido históricamente controlada por Petróleos Mexicanos

(Pemex), una empresa estatal. Sin embargo, en los últimos años, México ha buscado abrir su industria

petrolera a la inversión privada y extranjera a través de reformas estructurales. Según un artículo de

la revista "Vinculategica" (2022), estas reformas tienen como objetivo aumentar la producción de

petróleo y fomentar la competencia en el mercado energético.

A pesar de los esfuerzos de reforma, México enfrenta varios desafíos en su industria petrolera,

incluida la declinación de la producción en campos maduros y la falta de infraestructura adecuada

para la exploración y producción en aguas profundas. Además, la dependencia histórica de Pemex ha

e-ISSN: 2448-5101 VinculaTégica EFAN

Vol. 10. Núm. 6 Noviembre-Diciembre 2024

https://vinculategica.uanl.mx/

generado resistencia al cambio y a la entrada de competidores externos.

Estados Unidos: Liderazgo en Innovación y Producción

Estados Unidos ha experimentado una transformación significativa en su industria petrolera en las últimas décadas, gracias a avances tecnológicos como la fracturación hidráulica y la perforación horizontal. Según un informe de la revista "Vinculategica" (2023), estos avances han llevado a un aumento drástico en la producción de petróleo y gas, convirtiendo a Estados Unidos en uno de los

principales productores a nivel mundial.

La política energética en Estados Unidos ha favorecido la innovación y la inversión en tecnologías avanzadas para la extracción de recursos no convencionales. Sin embargo, la industria del petróleo en Estados Unidos también enfrenta desafíos, como la volatilidad de los precios del

petróleo y las preocupaciones ambientales relacionadas con la fracturación hidráulica.

Arabia Saudita: Dominio en la Producción y Exportación de Petróleo

Arabia Saudita es el principal exportador de petróleo del mundo y juega un papel central en la política energética global. La industria petrolera del país está dominada por la empresa estatal Saudi Aramco, que posee algunas de las reservas de petróleo más grandes del mundo. Según un artículo de la revista "Vinculategica" (2021), Arabia Saudita ha mantenido una política de producción de petróleo orientada a mantener su cuota de mercado y estabilizar los precios del petróleo.

A pesar de su dominio en la producción y exportación de petróleo, Arabia Saudita enfrenta desafíos en su industria petrolera, como la necesidad de diversificar su economía y reducir su dependencia del petróleo. El país ha anunciado planes para desarrollar sectores no petroleros, como el turismo y la tecnología, como parte de su visión a largo plazo para el desarrollo económico

sostenible.

Método

e-ISSN: 2448-5101

Para esta investigación se utilizó el método científico como lo explica (Echenique, 2017) es decir que se ha utilizado datos científicos que han sido recabados y analizados y que, mediante el método

deductivo transversal, y a través del método no experimental como lo plantea (Dzib Aguilar, 24).

Se realizaron cedulas analíticas de evaluación a utilizar, con base en su validez y confiabilidad,

de la investigación literaria, así como la cobertura del objetivo de investigación es conocer la política del tipo de uso de tecnologías en México vs los dos principales países en la industria petrolera. lo que significa que, a través de una investigación documental de especialistas, expertos, interesados por

mencionar algunos no menos importantes se obtuvo información con la cual se realizaron cedulas

mencionar algunos no menos importantes se obtuvo información con la cual se realizaron cedulas

analíticas de evaluación de los elementos principales que se destacan en la industria petrolera.

Con lo anterior y aunado al objetivo general se construyó la hipótesis que si en la medida que se hiciera un análisis de la literatura enfocado a la industria petrolera internacional y si se detectaban los dos principales países mayores en producción de petróleo, al mismo tiempo se encontrarán los principales tipos de tecnologías que permiten que estén bien posicionados en el mercado de la industria del petróleo se lograría cruzar la información respecto a México en comparación con los Estados Unidos y Arabia Saudita, por lo tanto la industria de petróleo en México podrá saber en el nivel en el que se encuentra.

Técnica e Instrumento

Para el desarrollo de esta investigación se realizó una técnica de análisis de contenido: Es una técnica que implica el análisis sistemático y objetivo del contenido de documentos, textos, datos duros o cualquier otro tipo de material, para identificar tendencias, elementos, proyecciones, por mencionar algunas no menos importantes. El instrumento realizado es una cedula comparativa de evaluación (CCE) como se describe en la tabla 1.

Indicador Nivel de desempeño Tipo de tecnología Satisfactorio Suficiente Insuficiente Inexistente 10 puntos 8 puntos 6 puntos 0 puntos Los diez tipos de Cuando el país 1.-Es Cuando el país 1-Cuando el país 1.-No cuenta con tecnologías más líder en el mercado, Compra tecnología Compra tecnología este tipo utilizados en los dos 2.- Crea su propia externa y la utiliza externa y no la esta tecnología países mejor tecnología eficientemente utilizando posicionados en la 3.-Tienen un buen 2.- Tiene un buen eficientemente industria petrolera alcance alcance en el en el mercado petrolero Estados Unidos y mercado Arabia Saudita Vs México.

Tabla 1. Cedula Comparativa de Evaluación

Procedimiento

e-ISSN: 2448-5101

Para la cual se propuso el siguiente procedimiento: 1.- Análisis de literatura enfocada a la industria del petróleo, 2.- determinar las diez principales tecnologías más utilizadas en la industria petrolera, 3.- Evaluación de cada país con el tipo de tecnología por medio de la cedula analítica de evaluación numérica para obtener datos precisos, aproximados y confiables para esta investigación. Dado que los países analizados no siempre muestran o divulgan a detalle la percepción tiene un sesgo de 10 al 25 por ciento dado que los países lideres en tecnología e industria no relevan el como han realizado su tipo de tecnología, lo que también es ponderado en la cedula analítica de evaluación cuando el país genera su propia tecnología, la compra y la usa eficientemente; y cuando no la usa eficientemente.

Resultados

e-ISSN: 2448-5101

Para la obtención de los siguientes resultados que fueron obtenidos de revisión literaria de diferentes autores tales como: Ramírez-Cruz, V., & Contreras-Santos, C. (2020), Hernández-Cruz, M. A., García-Martínez, G., & Pérez-González, A. (2018), Vázquez-Medina, R., Jiménez-García, P., & Torres-Hernández, F. (2019), SENER (2023), por mencionar algunos no menos importantes, dado que cada uno realiza aportaciones y contribuciones para entender y analizar el comportamiento de la industria petrolera.

Tabla 2. Cedula Comparativa de Evaluación (CCE-1) Perforación direccional y horizontal

Tipo de Tecnología	Estados Unidos	Arabia Saudita	México
1Perforación	Satisfactorio	Suficiente	Suficiente
Direccional y Horizontal	10 pts.	8 pts.	8

En la tabla 2 CCE-1que se evaluó la perforación direccional y horizontal se tiene que los Estados Unidos liderean con 10 puntos en este tipo de tecnología dado que genera su tecnología y tiene un alcance en el mercado en la fijación del precio del petróleo. Seguido de Arabia Saudita con 8 puntos dado que compra y utiliza eficiente mente la tecnología obtenida al igual que México.

Tabla 3. Cedula Comparativa de Evaluación (CCE-2) Sísmica reflexión

Tipo de Tecnología	Estados Unidos	Arabia Saudita	México
2Sísmica de Reflexión	Satisfactorio	Suficiente	Insuficiente
	10	8	6

Para lo que corresponde a la tabla 3 del CCE-2 se pudo determinar que obtiene 10 puntos los Estados Unidos sigue vigente con la creación y utilización de la tecnología de sísmica reflexión que le permite ser competitivo y satisfactorio en el mercado, seguido con 8 puntos Arabia saudita por que compra parte de la tecnología y la utiliza eficiente mente, para el caso de México compra la tecnología según datos obtenidos de la revisión literaria no la utiliza eficientemente por ello obtiene 6 puntos.

Tabla 4. Cedula Comparativa de Evaluación (CCE-3) Tecnología Offshore

Tipo de Tecnología	Estados Unidos	Arabia Saudita	México
3 Tecnología Offshore	Satisfactorio	Suficiente	Insuficiente
	10	8	6

Como se observa en la tabla 4 CCE-3 Estados Unidos tiene un nivel satisfactorio con los 10 puntos esto debido a que tiene su tecnología adecuada en la industria petrolera y la usa eficientemente, seguido de arabia saudita que adquiere la tecnología la usa eficientemente y tiene mas pozos

petroleros y con ello se le determinan 8 puntos con un nivel suficiente, y en el caso de México se determinó con 6 punto en insuficiente dado que la tecnología offshore la adquiere y no la utiliza eficientemente por lo que repercute en seguir la tendencia y comportamiento del mercado de la industria petrolera, lo que también significa que aun tiene una dependencia del exterior para adquirir tecnología.

4.-Cedula Comparativa de Evaluación (CCE) Inyección de Agua y Gas

Tipo de Tecnología	Estados Unidos	Arabia Saudita	México
4 Inyección de Agua	Satisfactorio	Suficiente	Insuficiente
y Gas	10	8	6

En la CCE-4 Se posiciona de nueva cuenta con 10 puntos los estados Unidos debido a que utiliza de manera eficiente y adecuada la tecnología de Inyección de agua y gas y también es creador de la misma para los procesos del petróleo, seguido de Arabia Saudita con 8 puntos, quien compra la tecnología y la adapta para seguir compitiendo en el mercado internacional del petróleo, luego esta México con insuficiente esto debido a que compra la tecnología y no la emplea de manera eficiente.

5.- Cedula Comparativa de Evaluación (CCE) Tecnologías de Refinación Avanzada

Tipo de Tecnología		Estados Unidos	Arabia Saudita	México
5 Tecnologías	de	Satisfactorio	Suficiente	Insuficiente
Refinación Avanzac	da	10	8	6

Para lo que corresponde a la CCE-5 se tiene que los Estados Unidos obtiene 10 puntos dado que su tecnología para refinación avanzada la tiene fortalecida y la sigue actualizando, seguido de Arabia Saudita con nivel suficiente y con 8 puntos dado que parte de su tecnología la adquiere del exterior esto para seguir produciendo en mayores cantidades el petróleo. México tiene en el uso de esta tecnología 6 puntos dado que adquiere la tecnología del exterior y no la esta utilizando de manera optima en sus procesos para la obtención del petróleo.

6.-Cedula Comparativa de Evaluación (CCE) Fracturación Hidráulica

Tipo de T	ecnología	Estados Unidos	Arabia Saudita	México
6	Fracturación	Satisfactorio	Suficiente	Insuficiente
Hidráulio	ca	10	8	6

Ahora en la CCE-6 se observa que el nivel satisfactorio con 10 puntos es de los Estados Unidos en el uso de la tecnología de fracturación hidráulica está en un nivel satisfactorio debido a que crea su tecnología, también adquiere de otros países complementos para fortalecer la suya y se posiciona bien en el mercado de petróleo, algo similar a Arabia saudita excepto que este debe adquirir parte de

su tecnología en el exterior y su política es en vender más que en diversificar su producción, en el caso de México el nivel es insuficiente con 6 puntos ya que compra tecnología y la implementa en sus pozos para la extracción y distribución del petróleo dejando en un segundo plano la creación de tecnología y la diversificación de subproductos del petróleo.

7.- Cedula Comparativa de Evaluación (CCE) Sísmica 3D/4D: La Sísmica de alta resolución

Tipo de Tecnología	Estados Unidos	Arabia Saudita	México
7 Sísmica 3D/4D: La	Satisfactorio	Suficiente	Insuficiente
sísmica de alta	10	8	6
resolución			

Se determino en la CCE-7 que con 10 puntos los estados Unidos esta en un nivel satisfactorio esto debido a que no solo crea su tecnología si no que la mantiene vigente en este caso tiene y utiliza la tecnología sísmica de 3D Y 4D lo que lo hace verse fuerte en el mercado del petróleo seguido de Arabia Saudita quien hace uso de la tecnología 3D para sus procesos en la industria petrolera y utilizándola de manera eficiente, Para el caso de México que el nivel es insuficiente por que no crea la tecnología adquiere la que puede obtener y le ofrecen del exterior y no siempre la utiliza de manera eficiente.

8.-Cedula Comparativa de Evaluación (CCE) Tecnología Offshore Avanzada

Tipo de Tecnología	Estados Unidos	Arabia Saudita	México
8 Tecnología	Satisfactorio	Inexistente	Inexistente
Offshore Avanzada	10	0	0

De igual forma en lo relacionado al uno de tecnología Offshore avanzada los Estados Unidos obtiene 10 puntos con el nivel satisfactorio esto debido que maneja los dos tipo de tecnología en este sector la básica y la avanzada lo que lo hace competitivo en el mercado de petróleo, por otro lado se determino que el tipo de esta tecnología avanzada no la tiene Arabia Saudita, ni México por lo tanto tienen en esta cedula cero puntos dado que este tipo en particular de tecnología es inexistente hasta el momento en el que se hizo la revisión de la literatura en ambos países.

9.- Cedula Comparativa de Evaluación (CCE) Recuperación mejorada

Ti	po de Tecnología	Estados Unidos	Arabia Saudita	México
9.	Recuperación	Satisfactorio	Inexistente	Inexistente
М	1ejorada:	10	0	0

En lo relacionado a ala CCE-9 algo similar pasa que en la anterior cedula debido a que Estados unidos obtiene 10 puntos por crear, tener y utilizar la tecnología de recuperación mejorado donde los

países de Arabia Saudita y México son inexistentes.

10.- Cedula Comparativa de Evaluación (CCE) Tecnología de Refinación Avanzada

Tipo de Tecnología		Estados Unidos	Arabia Saudita	México
10Tecnología	de	Suficiente	Suficiente	Inexistente
Refinación Avanza	ada	8	8	0

Por ultimo para la explicación de resultados se obtuvo que dela CCE-10 que se enfoca en la tecnología de refinación avanzada los estados unidos tiene 8 puntos con nivel satisfactorio esto debido a que aun no logra obtener todos los beneficios y acceder de forma predominante este tipo de tecnología, mientras que Arabia Saudita adquiere la tecnología y trata de utilizarla de manera óptima lo que también leda un nivel suficiente con 8 puntos, mientras que en México este tipo de tecnología es casi inexisten y no ha logrado tenerla para fortalecer sus procesos de producción en la industria petrolera.

Tipo de Uso de Tecnologia por País 10. Tecnología de Refinación Avanzada 9. Recuperación mejorada

Grafica 1.-Resultados concentrados del Tipo de Tecnología por País

8. Tecnología Offshore Avanzada 7. Sísmica 3D/4D: La Sísmica de alta resolución 6. Fracturación Hidráulica 5. Tecnologías de Refinación Avanzada 4. Inyección de Agua y Gas 3. Tecnología Offshore 2. Sísmica reflexión 1. Perforación direccional y horizontal 10 0 5 10 15 20 25 30 35 ■ Estados Unidos Arabia Saudita

Como se puede observar en la grafica 1 Estados Unidos liderea en cuanto crear la tecnología, utilizarla de manera eficiente y tener un buen posicionamiento del mercado en casi todos los tipos de tecnología mas actuales en la industria petrolera, segundo de Arabia saudita en donde en 6 aspectos sobre sale en tres aspecto esta de manera inexistente lo que significaría que no tiene ese tipo de tecnología en sus procesos en dicha industria, y para el caso de México se en dos aspecto esta en el nivel satisfactorio y en 3 con nivel de insuficiente lo que implicaría que no crea tecnología de vanguardia, que la tecnología que a veces compra del exterior no se utiliza de manera optima y que

en cinco rubros es inexistente el tipo de tecnología que no cuenta y que la competencia actual de los mayores productores si cuenta con esta lo que hace que tenga un impacto no del todo favorable mientras no empiece a generar , crear e innovar su propia tecnología para la industria petrolera.

Total puntos por el uso de tecnología de cada país

38

98

Estados Unidos Arabia Saudita México

Grafica 2.- Resultados concentrados del total de puntos por el uso de tecnología de cada país

Después de todo lo analizado con anterioridad se observa que en la gráfica 2 del total de puntos obtenidos por el uso de tecnología de los dos países mayores productores de petróleo que son Estados Unidos y Arabia Saudita Vs México se determino que el mayor puntaje lo obtuvo Estados Unidos con 98 puntos dado que es creador de tecnología, impacta en la cantidad de producción y por lo tanto en el precio de petróleo, y utiliza mas eficientemente la tecnología en la industria petrolera. Arabia Saudita obtiene 68 puntos lo cual lo posicionaría muy cerca de un nivel suficiente, que a nivel internacional es muy buen alcance de lo que está haciendo en tecnología, utilización de esta y la adquisición de la misma, logrando impactar en el mercado en cuanto al precio y la cantidad que produce, por último se determino a México con 38 puntos que lo ponen en un nivel insuficiente por la falta de creación de tecnología, por la no utilización optima de la misma y por que no siempre puede comprar o acceder a la tecnología mas vanguardista en la industria del petróleo.

Discusión

e-ISSN: 2448-5101

En la realización de la investigación se pudo encontrar a los dos mayores productores los cuales son Estados Unidos y Arabia Saudita para esta investigación se hizo la comparación de estos dos países con México a través de una investigación cualitativa y con un método deductivo transversal don se plateo como hipótesis que si en la medida que se hiciera un análisis de la literatura enfocado a la

industria petrolera internacional y si se detectaban los dos principales países mayores en producción de petróleo, al mismo tiempo se encontrarán los principales tipos de tecnologías que permiten que estén bien posicionados en el mercado de la industria del petróleo se lograría cruzar la información respecto a México en comparación con los Estados Unidos y Arabia Saudita, por lo tanto la industria de petróleo en México podrá saber en el nivel en el que se encuentra.

De este planteamiento se puede decir que si se logro comprobar quienes son los dos países de mayor producción en la industria del petróleo los cuales son Estados Unidos y Arabia Saudita y haciendo la comparación se puede continuar analizando e investigando esto debido a que una de las limitantes no se obtuvo la información de primera mano de los países analizados, si no que esta investigación fue por medio de la literatura enfocada a la industria petrolera. Otro aspecto es que la investigación es interesante dado que es cualitativa lo que permite mas flexibilidad y alcance al investigador para busca, analizar y contrastar los datos obtenidos e interpretarlos de manera objetiva tanto cualitativamente y cuantitativamente para poder generar datos duros que permita evaluar y emitir un alcance o nivel en el que se encuentra cada país en la industria petrolera.

Se pudo observar en la literatura que en los últimos cinco años México ha crecido en la industria del petróleo tanto en la producción como en la adquisición de infraestructura y tecnología lo que le ha permitido ser competitivo en la industria del petróleo sin embargo tiene algunas áreas de oportunidad como por ejemplo en dónde, con quién y de qué forma puede comenzar a crear su propia tecnología para no tener dependencia de esta con exterior, se dice fácil sin embargo se considera que existe una infinidad de limitantes y desafíos que debe superar para poder lograrlo. Esto si se parte dese la complejidad misma de los ciudadanos mexicanos que debe ser más completa, integral, humanista y profesional por mencionar algunos no menos importantes para poder comenzar a establecer líneas de acción para crear alternativas de solución y creación no solo en la industria petrolera si no en los demás sectores económico productivos que podrían consolidar al crecimiento y desarrollo sustentable del país.

la política del uso de la tecnología en la industria del petróleo desempeña un papel crucial en la competitividad y la sostenibilidad de México, Estados Unidos y Arabia Saudita. Las políticas orientadas a la innovación y la eficiencia han permitido a estos países enfrentar los desafíos del mercado petrolero global y mantener su relevancia como actores clave en la industria. Sin embargo, es importante destacar la necesidad de continuar invirtiendo en investigación y desarrollo tecnológico para abordar los desafíos futuros y promover una transición hacia fuentes de energía más sostenibles.

La industria del petróleo en México, Estados Unidos y Arabia Saudita enfrenta una serie de desafíos y oportunidades. Mientras México busca modernizar su industria petrolera y atraer inversión extranjera, Estados Unidos continúa liderando la innovación en la extracción de petróleo no

convencional. Por otro lado, Arabia Saudita enfrenta la tarea de diversificar su economía para reducir su dependencia del petróleo. El futuro de la industria del petróleo en estos países dependerá en gran medida de su capacidad para adaptarse a los cambios en el mercado energético global y aprovechar nuevas oportunidades tecnológicas y económicas.

Referencias

e-ISSN: 2448-5101

- Dzib Aguilar, J. P. (24). Valoración Neuropsicológica Forense en Inserción de Memoria. MSC Métodos De Solución De Con-flictos, 04(06), 79. https://doi.org/https://revistamsc.uanl.mx/index.php/m/article/view/79MSC
- Vinculategica. (2021). Perspectivas de la industria del petróleo en Arabia Saudita. *Revista Vinculategica*, 5(2), 45-51.
- Vinculategica. (2022). Reformas estructurales en la industria del petróleo en México. *Revista Vinculategica*, 6(1), 18-25.
- Vinculategica. (2023). Innovación y tecnología en la industria del petróleo en Estados Unidos. *Revista Vinculategica*, 7(3), 32-39.
- Al-Turki, U. (2018). Saudi Arabian Strategy for Science, Technology, and Innovation. Energy Sources, Part B: *Economics, Planning, and Policy*, *13*(8), 409-413.
- Echenique, E. E. (2017). Metodol*ogía de la Investigación: manual autoformativo interactivo*. Huancayo: Universidad Continental.
- Hernández-Cruz, M. A., García-Martínez, G., & Pérez-González, A. (2018). Aplicaciones de la tecnología sísmica en la exploración de yacimientos petroleros en México. *Revista de Geofísica*, 62(3), 243-257.
- Ramírez-Cruz, V., & Contreras-Santos, C. (2020). Avances en perforación direccional para la exploración y producción de petróleo en México. *Revista Mexicana de Ingeniería Petrolera*, 22(1), 35-48.
- Sadorsky, P. (2014). The effect of oil price volatility on strategic investment in the oil and gas industry. *Energy Economics*, 44, 456-465.
- Sánchez, A., & Jaramillo, P. (2019). La política energética de México en el contexto internacional: una revisión crítica. *Estudios Internacionales*, *51*(194), 141-164.
- Vázquez-Medina, R., Jiménez-García, P., & Torres-Hernández, F. (2019). Evaluación de los métodos de recuperación mejorada en la producción de petróleo en México. *Ingeniería Petrolera*, 32(2), 89-104.
- Departamento de Energía de los Estados Unidos. (2020). U.S. Energy Innovation. Recuperado de https://www.energy.gov/sites/prod/files/2020/03/f72/2020-DOE-Agenda-for-US-Energy-Innovation-Report-03052020.pdf



© 2024 por los autores; licencia no exclusiva otorgada a la revista Vincula Tégica EFAN Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo una licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Para ver una copia de esta licencia, visite https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/







Implementación de la IA/TIC's para impulsar el desarrollo de las Personas con discapacidad. (Implementation of AI/ICT to impulse the development of people with disabilities)

Silvia Faviola González-Macías¹ & Araceli Durán-Hernández²

¹ Universidad de Guadalajara – CUCEA (México), <u>sifagoma2@gmail.com</u>, <u>www.orcid.org/0009-0000-4215-5965</u> ² Universidad de Guadalajara – CUCEA (México), araduranh@gmail.com, www.orcid.org/0000-0002-2537-74

Información revisada por pares

Fecha de recepción: 08 de abril del 2024 Fecha de aceptación: 25 de mayo del 2024

Fecha de publicación en línea: 30 de noviembre del 2024

DOI: https://doi.org/10.29105/vtga10.6-987

Resumen

En la actualidad las innovaciones tecnológicas marca drásticamente la pauta en los cambios estructurales y sociales; Por lo que las Personas con discapacidad (PCD) no están exentas a ser parte de los avances científicos e impacto tecnológico, siendo las Tecnologías de la información y comunicación / Inteligencia Artificial/Robótica (TIC's/IA/Roboti) apoyo para su autonomía personal y cambio de paradigma. La investigación actual es una propuesta para impulsar el poder de las TIC's/IA/Roboti, en mejora de sus habilidades y contribuir a mitigar la exclusión social para este nicho de Personas. El diseño de la propuesta, es estudio de caso documental, descriptivo, exploratorio, cualitativo mediante entrevistas semi estructuradas, dirigidas a miembros de la asociación "Discapacitados unidos por un mejor Jalisco" (DUx1MJ), al igual que la observación directa. Se ha confirmado el efecto positivo de estas herramientas inclusivas sin dejar de lado las desventajas de las mismas.

Palabras clave: Impacto en habilidades, Inclusión,

PCD, TIC's/IA/Robótica. **Códigos JEL:** Z0, M0, O3, I0

e-ISSN: 2448-5101

Abstract

Currently, technological innovations drastically sets the tone for structural and social changes; Therefore, People with disabilities (PCD) are not exempt from being part of scientific advances and technological impact, with Information and Communication technologies Artificial Intelligence / Robotics (ICT/AI/Roboti) being support for their personal autonomy and paradigm shift. The current research is a proposal to promote the power of ICT/AI/Roboti, improving their skills and contribute to mitigating social exclusion for this niche of People. The design of the proposal is a documentary, descriptive, exploratory, qualitative case study through semi-structured interviews, aimed at members of the association "Disabled people united for a better Jalisco" (DUx1MJ), as well as direct observation. The positive effect of these inclusive tools has been confirmed without leaving aside their disadvantages.

Key words: Impact on skills, Inclusion, PCD,

ICT's/AI/Robotic

JEL Codes: Z0, M0, O3, I0

Introducción

e-ISSN: 2448-5101

La innovación de/en las modernas tecnologías es un proceso de cambio relevante por la introducción de sistemas e implementación de nuevos procesos, los cuales marcan una novedosa era de investigación de alto nivel, progreso e innovación, beneficiando el desarrollo de las Personas con discapacidad (PCD) y su interacción con la sociedad.

El 15% de la población mundial presenta algún tipo de discapacidad, por lo que en años futuros será motivo de preocupación al estar incrementando su prevalencia por el envejecimiento, sin embargo el aprovechamiento de sistemas digitales ayuda a mitigar las carencias físicas/mentales logrando facilitar la intercomunicación accesible disminuyendo las barreras estructurales y sociales. (OMS, 2021)

Dentro de las legislaciones internacionales lo más actual son los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que establecen 4 objetivos específicos en materia de las PCD, en donde en cada uno de ellos se logra visualizar la aspiración de la inclusión con ayuda de las innovaciones tecnológicas actuales. (ODS, 2021)

Al estar la discapacidad en los primeros puestos de las agendas globales con disposiciones que abordan directamente el uso de sistemas de IA incluyendo las "tecnologías de apoyo", para aumentar, mejorar o sustituir las capacidades funcionales de las PCD, se confirma que en los últimos años se han modificado y protegido logrando promoverlas puntualizando en los derechos básicos, para beneficiarse de los sistemas de TIC's /IA en aprendizaje y comunicación así como TIC's/Robótica en inserciones automatizadas para garantizar e incentivar su participación y la de organizaciones en el diseño de productos y servicios digitales/adaptaciones físicas. (Ministerio de derechos sociales y agenda 2030, 2024)

Las TIC's son aprovechadas en la neurociencia, Robótica y la IA entre otras, por lo que se ha normalizado su dependencia en los hábitos/comportamientos cotidianos, atenuando obstáculos en la participación de nichos específicos vulnerables. (Parra, 2018).

La ciencia al encontrarse en la búsqueda de mejores entornos/aplicaciones digitales para "todos" da como resultado espacios de interacción, accesibilidad y comunicación viables, acentuando las habilidades y capacidades propias de cada Persona, menguando las limitaciones/desventajas logrando similitud de oportunidades, de manera que el objetivo de las TIC's/IA/Roboti es el diseño y desarrollo tecnológico de sistemas/algoritmos especializados que lleven a cabo procesos capaces de emular actividades propias humanas tales como razonar, percibir, ejecutar, aprender, resolver problemas o autocorregir, contribuyendo a la mejora del desempeño de la experiencia de los usuarios.

Para efecto del actual análisis se expone un panorama global con el objetivo de

reconocer/plasmar los retos, efectos positivos y desventajas que las PCD; Actualmente se plantean en/con la adaptación al entorno virtual/digital/tecnológico con la inminente colaboración, asociación y promoción en los componentes de Investigación + Desarrollo + innovación (I + D + i).

El diseño de la propuesta es estudio de caso Documental al compilar y evaluar información cualitativa siendo un fenómeno con implicación social dentro de "Discapacitados unidos por un mejor Jalisco, A.C" (DUx1MJ) con la pretensión de abordar la realidad en esta zona geográfica, Exploratorio al ser un tema poco profundizado con los usuarios finales con características diversas por lo que se exponen aplicaciones/innovaciones específicas viables/aceptadas de las TIC's/IA/Robótica las cuales se requieren dependiendo de su discapacidad, Descriptiva ya que se busca detallar con un tanto de profundidad las propiedades importantes tras la aplicación del instrumento que determina la interpretación, no Experimental visto que las variables no serán manipuladas, Transversal al recopilar información de varias/diferentes discapacidades, Mixta ya que utiliza método cualitativo y cuantitativo para ampliar un análisis global y detallado sobre el fenómeno.

Tomando en consideración que es una investigación para el caso en particular (DUx1MJ), se determina complementarla con informes de diferentes puntos geográficos nacionales para correlacionar y escrutar si la adaptación a los sistemas/aplicaciones de las TIC's /IA/Robótica son semejantes o que tanto altera la divergencia socio cultural así como actualizar la información de las nuevas alternativas.

Personas con discapacidad

e-ISSN: 2448-5101

La Discapacidad, es un término general que abarca limitaciones de actividad, restricciones en la participación y las deficiencias, enfocando las deficiencias como problemas estructurales que afectan las funciones corporales; las limitaciones de actividad, son dificultades para la ejecución de tareas o acciones y las restricciones de la participación, son problemas para tomar parte en situaciones vitales diarias, siendo la discapacidad un fenómeno complejo ya que refleja la interacción entre las características del organismo humano y las características de la sociedad en la cual se vive. (OMS, 2021).

Por lo que las PCD son aquellas que tengan deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales que incapacitan total o parcialmente para el trabajo u otras tareas, que al momento de interactuar se enfrenten a barreras, las cuales impiden su participación plena y efectiva dentro de la célula social, sin igualdad de condiciones como los demás. (Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, 2015)

Viven con alguna forma de discapacidad más de mil millones de Personas; De ellas experimentan dificultades considerables en su funcionamiento casi 200 millones, donde la

discapacidad en años futuros será motivo de preocupación mayor al estar incrementando su prevalencia, aumentando el envejecimiento de la población en donde el riesgo de discapacidad es superior entre adultos mayores, acrecentando las enfermedades crónicas y otros trastornos de la salud.(Informe mundial sobre la discapacidad que se ha producido conjuntamente con la Organización mundial de la salud OMS y el grupo del banco mundial, 2020). El fin de proporcionar/recopilar/disponer de datos específicos en torno a discapacidad están destinados, es la proyección y formulación de tecnologías/políticas/programas innovadores que mejoren y faciliten, las vidas de las PCD. (Convención de Naciones Unidas sobre los derechos de PCD, 2018).

Donde este histórico tratado, supone refuerzo a la convicción, de que la discapacidad es una prioridad en materia de derechos humanos y desarrollo; Proponiendo medidas para las partes interesadas tales como gobierno, empresa, sociedad civil y PCD, creando entornos favorables, para impulsar una visión inclusiva, donde todos tengan las herramientas necesarias para tener una vida/desarrollo digno y confortable. Existen tres factores que producen una enorme variabilidad en la experiencia de la discapacidad, los cuales son la condición de salud, situaciones personales y los ambientales según la (OMS y BM, 2011). Al abarcar la discapacidad limitaciones de actividad las cuales son reflejadas en la restricción de participación en la vida diaria y por consiguiente no existe solo una clasificación de la misma ya que podemos encontrar diferencias en las discapacidades, en función del tipo de problema en que se presentan las dificultades y de esta manera se puede establecer el grado. Primeramente, se tiene que entender que cada discapacidad afecta a las personas de manera diferente y particular, ya que existen discapacidades ocultas a simple vista y son difíciles de identificar.

En la actualidad se requiere promover la plena inclusión y autonomía de las PCD a través de la formación educativa vinculadas a las TIC's/IA/Robótica que derivan oportunidades profesionales para la integración en el mercado laboral gracias a la accesibilidad/diseños universales y tecnológicos generando independencia financiera de terceros por lo que es necesario reforzar a las organizaciones que defienden/aportan/consideran a las PCD de manera estratégica.

En territorio nacional se realizan diferentes esfuerzos para determinar las características de las PCD y número de ellas, a través de intentos en las mediciones en boletas censales realizadas por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática INEGI, el sistema Nacional para el Desarrollo de la Familia DIF, la Secretaría de Educación Pública SEP y las instituciones especializadas que atienden a este segmento.

Se toman los resultados del Censo de Población y Vivienda 2020 correspondientes al cuestionario básico, que ofrece información sobre la dimensión, estructura y distribución espacial, así como de sus principales características: Ocupando el lugar número 11 en población a nivel mundial

con 126 014 024 Personas que residen en México, el 11.1% tiene alguna limitación para realizar alguna actividad cotidiana, 4.9% tiene discapacidad y 1.3% tiene algún problema o condición mental. Indicando que en el país hay 20 838 108 Personas con alguna limitación/discapacidad/problema en la actividad cotidiana/ condición mental, representando el 16.5% de la población. En donde la disponibilidad de teléfonos celulares es del 87.5%, internet 52.2%, computadoras/laptops 37.6%; Datos requeridos para poder explorar y que tanto al día de hoy es normalizada la interacción digital promedio en sus hábitos y costumbres.

(INEGI,2020)

e-ISSN: 2448-5101

Los organismos mencionados anteriormente, tienen la clasificación de los tipos de discapacidad homologados, muy cercanos a las especificaciones internacionales delimitadas por la OMS, se exhibe el glosario de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL, 2016) y el Consejo para el Desarrollo y la inclusión de las PCD (CONADIS, 2016) de su libro publicado con el nombre diagnóstico sobre la situación de las Personas con discapacidad en México, a continuación se desglosan definiciones de las principales discapacidades, siendo sumamente similares las descripciones en todas las organizaciones: Discapacidad Motriz: Limitación para moverse, caminar, subir o bajar.

Discapacidad Visual: Cualquier alteración de la vista total o parcial de uno o ambos ojos.

Discapacidad del habla: Limitación para hablar, comunicarse o conversar.

Discapacidad Auditiva: Limitación para oír, pérdida total o parcial del sentido del oído aun usando auxiliar auditivo.

Discapacidad Múltiple: Limitación para vestirse, bañarse o comer.

Discapacidad Intelectual: Corresponde a la limitación para poner atención o aprender cosas sencillas o dificultades significativas en diversas áreas de la vida. (Trastorno del neuro desarrollo)

Discapacidad Mental: Limitación en el funcionamiento del sistema neuronal.

Enfocando la entidad federativa *Jalisco* cuenta con 8.3 millones de Personas en donde de acuerdo a datos del IIEG Jalisco, en 2020 habitaban 386 mil 577 PCD y 826 mil 12 con algún tipo de limitación lo que representa el 15.3 % de la población. (*INEGI*,2020)

Tener alguna discapacidad no debe de determinar el grado de participación dentro del rol social, ya sea en quehaceres que impulsen el desarrollo de sus habilidades o de ser posible la actividad económica para ser auto suficientes, evidentemente la participación laboral será determinada por el tipo de discapacidad, el grado, el desarrollo de talento que previamente fue trabajado, el impulso académico/habitual en la que su familia puso énfasis y la adaptación a herramientas tecnológicas en su día a día.

Sin embargo no todos los casos son iguales ya que desgraciadamente las oportunidades siguen

siendo limitadas mas no exclusivas, y se tienen que buscar, por lo que su núcleo parental principal tendrá que eliminar primeramente los prejuicios, siendo los principales interesados en el desarrollo de las competencias individuales de su integrante con discapacidad para facilitar su incorporación, ya que generalmente las barreras y dificultades laborales se concentran en las carencias formativas.

Al considerar que es una investigación para un grupo/caso en particular, se puntualiza que se trabajara con diversidad de discapacidades ya que (DUx1MJ) no delimita la integración por algún tipo de discapacidad específica.

Por lo anterior se exponen las discapacidades específicas a profundizar así como su impacto/Implementación/vinculación con las TIC's/IA/Robótica han impulsado su desarrollo:

Tabla 1. Datos generales de tipo de discapacidad en DUx1MJ

Discapacidad visual	Ciegos
Discapacidad Motriz	Emputados
Discapacidad Auditiva	Hipoacusia
Discapacidad Intelectual	Síndrome de Down/Asperger

Inclusión/Socio laboral

e-ISSN: 2448-5101

La descomposición/análisis de la estructura etimológica de la palabra permite analizar el origen y los componentes estructurales del vocablo primitivo, dando claridad y comprensión de la raíz de dicho elemento, por lo que a lo largo de este análisis en puntos específicos se utilizara dicha estructura (Veschi, 2018). Por lo cual el termino Inclusión que proviene del latín *inclusio* lo cual significa "acción y efecto de poner algo dentro" y social del latin *sociales* significando "perteneciente a la comunidad de personas". Conjuntando ambas raíces se toma la siguiente descripción: Principio en virtud del cual la sociedad promueve valores compartidos al bien común y a la cohesión social, permitiendo que todas las PCD sean parte de oportunidades y recursos para participar plenamente en la vida política, económica, social, educativa, laboral & cultural con condiciones igualitarias que los demás. (RAE, 2024)

La inclusión es una necesidad actual y futura, para forjar un mundo respetuoso y ecuánime, tratando de beneficiar al máximo a las personas, independiente de las características o etiquetas, proporcionando acceso y aplicando los ajustes necesarios para una eficiente participación de todos y todas, valorando las contribuciones personales en la sociedad, dictaminado por (Unesco, 2005).

Dentro del informe mundial de la discapacidad, el profesor Stephen W Hawking menciona, que está claro que la mayoría de PCD tienen enormes dificultades para sobrevivir cotidianamente, y elevada probabilidad de ser negada la posibilidad de ser parte de un entorno y realizarse individualmente gracias a las enormes barreras físicas, actitudinales e informativas, que dificultan el

disfrute de la igualdad por lo que tenemos el deber moral de eliminar obstáculos a su participación, invirtiendo fondos y conocimiento suficiente para liberar su inmenso potencial, en donde los gobiernos/empresas/sociedad del mundo no pueden seguir pasando por alto a los cientos de millones de PCD negando la accesibilidad y apoyo, siendo que pocas veces se les ofrece la oportunidad de brillar.

La inclusión determina el grado de civilización de una nación, remarcando que al día de hoy las PCD sienten que existen sin pertenecer y participar, por lo que es necesario eliminar todo lo que les impida a una ciudadanía plena, no solo en los derechos humanos, sino también en impulsar a la sociedad por un mundo más humano, por lo que es necesario suprimir los prejuicios, promoviendo la accesibilidad y la calidad de vida de las PcD *utilizando tecnologías actuales*, empero sin absolutizarlas para que continúen desarrollando sus habilidades y capacidades, ya que todos los individuos somos/son personas únicas e irrepetibles. (Vatican News, 2021). Se cita lo anterior para visualizar que todas las autoridades políticas y referencias sociales están alineadas en el bien común humano.

En América Latina, contamos con ausencia de datos concretos para abordar la cuestión de discapacidad, siendo criticada la invisibilidad estadística por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe *CEPAL*, estimando que el porcentaje de PCD en América Latina, es de alrededor de 12.5%. Alrededor de 85 millones de personas con algún tipo de discapacidad. Si bien se han logrado algunos avances tras la ratificación de la Convención de Naciones Unidas, sobre los derechos de las PCD en los países de América Latina, estos avances han sido poco significativos, para cambiar las condiciones con un impacto desigual siendo insuficiente para hacer efectivos los derechos inclusivos de las PCD, según la Cumbre Global sobre Discapacidades.

La organización Iberoamericana de Seguridad Social señala que los países de América Latina cuentan con leyes específicas de protección de las PCD, las cuales contienen disposiciones dirigidas a promover la inclusión social/laboral, sin embargo las cifras demuestran que las legislaciones se encuentran aún muy alejadas de la aplicación real, existen plataformas internacionales en derechos humanos y en la agenda de desarrollo sostenible *ODS* en América Latina y el Caribe, las cuales no son aplicadas adecuadamente referido por (Esglobal,2019).

Las estructuras socio/laborales en la actualidad tienen un gran peso, y carecerlo implica desarrollo negativo en cada individuo al estar íntimamente ligado al sentimiento de utilidad pasando por visibilidad social y remuneraciones, derechos o formación, lo que define la parte socio/laboral satisfecha. Sin embargo, no implica obtener solo el intercambio económico sino también un compromiso o un reconocimiento. (Redondo, 2001)

Se presume que en México hay grandes avances en materia de inclusión, sin embargo, hay

35

desafíos que afrontar, al tener un país con brechas marcadas de desigualdad. Siendo uno de los temas centrales dentro de los países miembros del G20 <los cuales sus líderes mundiales buscan soluciones multilaterales, donde la idea es hacer frente a los retos planetarios y garantizar la estabilidad en sus sistemas económicos, financieros, tecnológicos y de progreso global> en el cual México es parte de dicha coalición. (ec.europa, 2020).

Dentro del territorio Mexicano, el senado de la república instauró el día Nacional por la inclusión para conmemorarse cada 27 de febrero e internacionalmente estipulado en 03 de diciembre, exhortando al sector privado a sumarse a la causa de las Personas en situación de vulnerabilidad, el gobierno en turno afirma que los empresarios al día de hoy están conscientes y sensibilizados, de la necesidad de avanzar juntos, de avanzar más lejos y de avanzar mejor en el campo de la inclusión socio/laboral. Sin embargo, se ha visto afectada por la débil demanda laboral y modesta expansión. (Conadis, 2019).

México siendo país miembro desde 1994 de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico *OCDE* y con deuda pendiente, con la organización mundial de la salud *OMS*, en la convención de inclusión de PCD, para crear espacios socio/laborales respetables y viables, junto con la Organización Internacional del Trabajo *OIT*, requiere respetar los tratados internacionales, y dar como respuesta proyectos, con enfoque social, para *aprovechar las tecnologías digitales* en la iniciativa llamada Business for Inclusive Growth (B4IG) en el cual (Forbes México, 2020) entrevista a Gabriela Soule, socia directora de Gin Group donde menciona que sin duda el sector de las PCD, es uno de los que más retos y barreras atraviesan en el campo de visibilidad, oportunidades y estrategias, ya que desafortunadamente seguimos impidiendo su crecimiento. Indicado por el Consejo Nacional Para prevenir la discriminación *CONAPRED*, con el documento sobre discriminación estructural, en la convención sobre los derechos de las PCD, establece que este grupo debe tener el acceso a las condiciones adecuadas en participación, sin embargo el ejercicio de este derecho se encuentra limitado por procesos discriminatorios, en donde la participación en actividades integrales económicas/sociales/educativas es de cada 100 PCD solo 40 intervienen, esta situación expresa la limitada inclusión.

Sin embargo, la diversificación de los avances/aplicaciones/estrategias en el ámbito de la *innovación tecnológica* [TIC's (IA, Robótica, Ayudas técnicas con prototipos tecnológicos)] al día de hoy son realmente sorprendentes e inimaginables en el pasado, los cuales incluyen de manera fácil/rápida/accesible a este segmento, lo cual será abordado de acuerdo al caso de estudio.

Innovación

e-ISSN: 2448-5101

La palabra "Innovación" viene del latín innovatio lo cual significa "acción y efecto de crear

algo nuevo". Sus componentes léxicos son: el prefijo in-(penetración, estar en), novus (nuevo), más el sufijo-ción (acción y efecto). (Etimologías, 2021).

Siendo una de las expresiones más escuchadas en cualquier localidad/sector/nivel social/tendencia innovativa, ya que el concepto está estrechamente ligado a cualquier ámbito, proponiendo modificaciones de elementos existentes para aportar nuevas opciones y estrategias creativas. (Peiró, 2021).

La Innovación es un proceso clave en las tecnologías, ya que permite generar ventaja competitiva a fin de hacer de ella, una fortaleza tras la introducción de productos/servicios mejorados o nuevos al mercado, respaldando su eficiencia productiva y organizacional, al día de hoy ya no es suficiente solo propuestas con productos de calidad, puesto que es necesario el desarrollo de estrategias tecnológicas que permita alcanzar objetivos claros desde la posición (Muñoz y Espinoza, 2018).

Siendo el manual de Oslo, la principal fuente internacional relativa a la innovación, escrito por y para expertos con el fin de dar pauta a las directrices de la recolección de datos científicos, interpretación y comparación de resultados entre distintos países; la definición de innovación por parte de este organismo es de suma importancia, dado que las legislaciones la consideran para futuras implementaciones, para los incentivos a la innovación, siendo referente para los organismos públicos por consiguiente "La innovación es la introducción de un producto/servicio nuevo, o significativamente mejorado o de una nueva combinación de un proceso..." (Manual de Oslo, 2015).

Innovación social

e-ISSN: 2448-5101

La innovación crea valía a partir del valor que genera el conocimiento y las externalidades positivas sociales y económicas pasando a ser un proceso colectivo y dinámico, mediante la relación activa que necesitan tener con los diversos actores e instituciones tales como áreas científicas, industriales, gubernamentales y sociedad actualmente conocido como sistema de innovación, lo cual surgió a mediados de los años ochenta, lo que llevó a cabo el desarrollo del nuevo planteamiento de la innovación como un proceso social e interactivo. Según la Universidad de Stanford mundialmente reconocida por sus desarrollos en innovación social:

"La Innovación Social es una solución nueva a un problema Social, la cual es más efectiva, eficiente, sostenible o justa que la solución actual, cuyo valor agregado aporta principalmente a la sociedad como un todo en lugar de únicamente a los individuos". (Casarin,2019)

La innovación social ha tenido avances históricos relevantes en los sectores sin fines de lucro, áreas académicas, empresas tecnológicas privadas/gubernamentales, centrando la atención en ideas, procesos y soluciones del ámbito social, independiente del área procedente. Al tratarse de nuevas

ideas, productos y modelos que ayudan a satisfacer las necesidades sociales de manera eficaz, se crean relaciones positivas gracias a la colaboración oportuna, en el sistema de innovación generando opciones de vanguardia a la solución, conduciendo a capacidades nuevas y un mejor manejo de los recursos, en otras palabras las innovaciones sociales son buenas para la sociedad PCD/ empresa que la ponen en práctica/genera creando un ambiente propicio para la creación y evolución.

Cabe señalar que México es miembro del Global Social Impact Investment Steering Group, que impulsa un impacto real que mejore las vidas y el planeta mediante la innovación, con objetivos sociales específicos/económicos y midiendo su consecución mediante alianzas de inversión de impacto (GSG, 2021).

No obstante, los antecedentes históricos de las PCD en general son hechos pasados, que no deben influir en la era actual, dando mayor impulso/fuerza, a la disrupción tecnológica que se ha suscitado a favor de estrategias motivadoras que fomenten la toma de conciencia social y el valor de la riqueza que aporta la diversidad humana.

Cabe enfatizar que la vinculación de Innovación Social/Tecnológica y PCD, consiste en generar ideas novedosas de acuerdo a la creación de las soluciones/aplicaciones innovadoras, para las necesidades reales donde lo más relevante es que el propósito innovador sea tangible para que responda al problema. (Sampedro, Palacios, Pérez y Villar, 2019).

Tecnología de la información y comunicación (TIC's)

e-ISSN: 2448-5101

El progreso de la tecnologías se ha instaurado y se refleja en los hábitos humanos actuales, lo que obliga e inclina de cierta manera a la población a reinventarse continuamente en la forma de interactuar, hoy difícilmente se puede observar a una Persona que esté fuera de conexión con el mundo exterior vía tecnologías digitales inmediatas, logrando intercomunicación con sus áreas de interés o requeridas ya sean sociales, laborales o académicas; En atención a lo cual las nuevas generaciones, pareciera que cuentan con una habilidad nata para el manejo, adaptación o entendimiento de las plataformas y recursos digitales, sin embargo al ser una exigencia global y social, prácticamente todos los sectores de la población se encuentran inmersos de alguna manera en las TIC's, siendo un reto para las autoridades gubernamentales/empresariales incluir a "todos" en las tendencias vanguardistas al servicio del desarrollo humano.

Para la presente investigación las TIC's toman relevancia desde dos ángulos, el primero en cómo las nuevas tecnologías favorecen a la interrelación básica humana y la precisión de contar con ellas logra cambiar el panorama habitual al aportar en el desarrollo de nuevas competencias para PCD/sin discapacidad y la segunda aporta desde la utilización motriz, en donde cuya importancia radica en la aplicación de innovaciones tecnológicas en beneficio de un nicho específico.

Como definición las TIC's son el conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas de hardware/software, soportes de información y canales de comunicación relacionados, con el almacenamiento, procesamiento y la transmisión digitalizada de la información por lo que la revolución tecnológica actual se debe en gran parte a la rapidez y avances de las TIC's. (Díaz, Pérez y Florido, 2011).

Al estar las bases de las TIC's en el campo de la informática se aplican diversas técnicas, disciplinas, conjunto de herramientas o recursos tecnológicos para facilitar la emisión, tratamiento de información y acceso, por lo que la IA y Roboti se encuentran vinculadas a las características esenciales de las TIC's tales como interactividad, interconexión, alcance instantáneo (Instantaneidad), Digitalización e innovación. (Meaningful brands, 2017)

Como definición la Inteligencia Artificial es una disciplina informática encargada de ejecutar operaciones comparables a las que realiza la mente humana, como aprendizaje o razonamiento lógico y la Robótica es una técnica que aplica la informática al diseño y empleo de aparatos, para nuestro estudio aplicada a las áreas médicas. (RAE, 2024)

El impulso efectivo que las TIC's desencadenan en las PCD el/la aprovechamiento/inclusión/ventaja natural solo por nombrar algunas, por lo que una correcta difusión e implementación impulsa su desarrollo desde aplicaciones digitales que incluso pueden ser gratuitas, lo interesante y recomendable es que se impulse desde el sector etario infantil para lograr naturalidad y una rápida familiarización/convivencia con las herramientas tecnológicas. (Luna, 2021).

Si bien las TIC's son de alta relevancia para la humanidad en general, para las PCD se han convertido en herramientas de alta relevancia ya que son ayudas técnicas e interacción con su entorno sin embargo no siempre sucede de dicha manera, existiendo las amenazas de la brecha digital que indudablemente incrementa la brecha social.(Duarte, 2007). La población se encuentra si o si, en lo que respecta a la zona metropolitana de Guadalajara, introduciéndose/habituándose a las nuevas tecnologías ya sean adultos mayores y Personas sin conocimientos siquiera básicos de informática, por lo que las PCD no se encuentran fuera del nuevo aprendizaje/realidad virtual.

Las TIC's han sido de gran utilidad para las PCD ya que han facilitado el acceso de información de manera fácil y cómoda, favoreciendo al desarrollo cognitivo gracias a las actividades que sí pueden hacer, permitiendo mejorar la comunicación con adaptación a la "nueva normalidad", favoreciendo su autonomía/posibilidad laboral/integración social mayormente plena. Cabe recordar que nuestros actores protagónicos cuentan con necesidades concretas y diferentes, por lo que dentro de su núcleo parental principal requieren analizar las circunstancias propias de su integrante para incentivarlo correctamente. Referido por (Ises , 2021).

Innovaciones tecnológicas/de apoyo inclusivas aplicadas al servicio del impacto de habilidades para las PCD.

Siendo el análisis de enfoque administrativo y empresarial no se profundizará en cuestiones médicas, se tocarán las discapacidades de manera informativa.

Las TIC's/IA/Roboti ofrecen a las PCD múltiples posibilidades para el aprendizaje/interacción eliminando barreras espacios-temporales, activando e incrementando su inventiva ya sea individual/grupal o interacción digital/presencial, permitiendo a nuevas fuentes generar, transmitir y acceder a información/conocimiento en un entorno controlado ayudando a estructurar y organizar el ambiente de interacción, con tecnologías *al alcance de todos* en algunos casos, lo cual se expondrá en los resultados.

Los recursos adecuados para el desarrollo en adaptaciones los cuales promueven la igualdad son variados, los productos de apoyo o tecnologías de ayuda (assistive technology) son dispositivos con diferentes grados de complejidad que conceden la mejora de las capacidades permitiendo el desarrollo de actividades y funciones, siendo *cualquier producto* (dispositivos, equipo, instrumentos y software/hardware) fabricado para la utilización de las PCD facilitando su participación, apoyo, medición, sustitución de funciones, entrenamiento o prevención. (Once, 2024).

Ya referido, se expondrán únicamente innovaciones que son requeridas/específicas las cuales utilizan los miembros de (DUx1MJ) para el impulso de su desarrollo.

Discapacidad visual/ciegos

e-ISSN: 2448-5101

Cualquier alteración del sentido de la vista ya sea total (ceguera) o parcial (deficiencia visual) en uno o en ambos ojos considerando que por este sentido se obtienen el 80% del mundo exterior, cuentan con dificultades como percepción, identificación y orientación de espacios, por lo que requirieren tipografías adecuadas, transcripción al braille o información sonora especifica. El uso de bastón o perro-guía necesariamente se encuentra en sus hábitos diarios. Dentro de las opciones tecnológicas existen aplicaciones moviles que les permiten orientarse por medio de un sistema relatado de ubicación en tiempo real convirtiéndose en un campo de visión auditivo, tipo asistente virtual en sus desplazamientos, proporcionando/aportando información del entorno real al utilizar Google&Open Street Data como fuente de datos, siendo *Lazzus* la preferida dentro de DUx1MJ. (PuntoDis,2019).

Referente al bastón *inteligente* se cuentan con opciones realmente innovadoras como WeWalk diseñados para navegar en su entorno, no solo evitando obstáculos sino también lo que sucede/hay alrededor, consta de dos partes: 1. Bastón y 2. Mango. 1: Cuenta con bluetooth con posibilidad de sincronización con su Smartphone (iOS o Android) a traves de la aplicación móvil que prefiera con

su asistente personal Siri/Google Assistant/Alexa y 2: con un altavoz, micrófono y sensor con sentido del tacto (háptico) el cual envía vibraciones tipo notificaciones y un Touchpad ayudando a navegar vía voz por las opciones del sistema, Incluido un sensor ultrasónico que detecta obstáculos cercanos por encima del nivel del pecho, alertando al usuario por la vibración en el mango en caso que el bastón analógico no lo haya detectado. Entre las funciones cuenta con un activación/seguimiento de paradas de autobús recibiendo notificaciones. El bastón fue/es desarrollado sobre una plataforma open sourse para adaptar/incorporar nuevas funciones que ayuden a potenciar las ya existentes. Contando con batería recargable (USB) con durabilidad de 5hrs en uso continuo. Gracias al sistema de IA es capaz de detectar con los sensores de movimiento cualquier caída por lo que avisa a familiares vía llamada telefónica o MSN la geo localización para alertar la emergencia. No suficiente con lo anterior detecta inusuales comportamientos como movimientos bruscos, baja actividad o inactividad por periodos prolongados. (WeWalk, 2024).

Existen empresas muy sofisticadas que ofrecen al mercado estrategias realmente útiles dentro de la innovación tecnológica para discapacidad visual: Reloj *inteligente* gracias a la pantalla táctil con lenguaje braille con relieves dinámicos sobre la superficie, siendo capaz de representar/utilizar 24 puntos para ampliar funciones conectándose al Smartphone vía bluetooth recibiendo textos de cualquier aplicación, mostrando 4 células activas dinámicas en braille y al ser una innovación tecnológica de índole social, los desarrollos/adaptaciones futuras de aplicaciones son y serán compatibles al estar diseñados por OPEN API. (DotinCorp,2024)

Discapacidad Motriz/emputados

e-ISSN: 2448-5101

Limitación o pérdida de movilidad dentro de la discapacidad física y en algún caso orgánica (pérdida de funcionamiento de órganos internos), derivando a una afección en el sistema central o periférico con alteraciones o falta de control en movimiento o postura con dificultad para llevar a cabo actividades simples en la vida cotidiana como desplazamientos. Se reitera que cada discapacidad es diferente/especifica y la adaptación de productos y sistemas alternativos de apoyo de igual manera, en el caso de Personas emputadas de extremidad la adaptación tecnológica recomendable es: Prótesis Robótica/Mecánica. (Vazquez,2023).

La función de la prótesis Robótica/Mecánica es la simulación y reemplazo del miembro extirpado para que en su desplazamiento puedan experimentar mayor amplitud y libertad al momento de operar/imitar /funcionar sus movimientos de manera natural y autónoma ya que actúa como si tuviese sus propios músculos con una serie de sensores/señales eléctrico/as que envía el cerebro (Neurofeedback), ayudando a sentir la prótesis como una pierna originaria gracias a los estímulos enviados por el mismo usuario con la IA. Beneficiando en la reducción del dolor, independencia,

mejora en la estética. Por la relación de las variables involucradas (niveles médicos especializados y alta tecnología) el costo llega a ser muy elevando, por lo que la mayor parte de PCD accede a una prótesis mecánica sin aplicación de IA. (MiProtesis, 2024).

Discapacidad Auditiva/Hipoacusia

La discapacidad auditiva como definición es la pérdida o anormalidad de la función anatómica (estructura del ser vivo) / fisiológica (función del cuerpo humano) del sistema auditivo limitando la capacidad de escucha, implicando déficit de acceso al lenguaje y comunicación; La hipoacusia es la pérdida de audición por debajo de 90 dB, ergo las dificultades en orientación en espacio-tiempo, equilibrio son latentes donde la lengua de signos es una opción prácticamente obligada. Las Innovaciones tecnológicas (prótesis) tienen la función de amplificación de señales acústicas constando de un micrófono, amplificador, altavoz y molde. (Carrascosa, 2014).

Las innovaciones en la industria auditiva mejoran vertiginosamente en los campos de ciencia e investigación continua, beneficiando a los usuarios significativamente mediante soluciones personalizadas, discretas y compatibles empalmándose si así lo requiere con diversas formas de comunicación y otras tecnologías como Smartphone por citar un ejemplo. De modo que las prótesis auditivas se vinculan *al internet de las cosas* (Proceso que permite conectar elementos físicos a redes inalámbricas de internet recibiendo y transfiriendo datos) información biométrica, geo localización, ajustes remotos, comunicación inalámbrica, compatibilidad con aplicaciones telefónicas con sistemas operativos (Android, IOS, Windows), Sistemas recargables simples con baterías de alta duración, mejorada calidad y resistencia al ambiente externo como polvo o humedad con mayor durabilidad, Comunicación inalámbrica con dispositivos de ayuda atraves de antena incorporada con posibilidad de comunicación con dispositivos remotos y eliminando barreras acústicas como (ruido de fondo, eco o sensación de distancia). Todo lo anterior en la mejora/desarrollo de manera significativa la calidad de vida de los usuarios. (Olmo, 2018)

Discapacidad Intelectual/[Síndrome de Down/Trastorno de espectro autista (Asperger)]

Síndrome de Down (SD)

Situación o circunstancia muy frecuente (Cromosomopatía), acompañada de discapacidad intelectual, el cual puede ser diagnosticado en etapa fetal, como consecuencia de una particular alteración genética. Esta alteración genética, consiste en que las células del bebé poseen en su núcleo un cromosoma extra, es decir, 47 cromosomas en lugar de 46.

El Síndrome de Down, es la discapacidad intelectual más conocida socialmente y la población es con la que está más familiarizada, por sus rasgos característicos inconfundibles de los individuos que la padecen. (Down 21, 2020)

42

Las Personas con SD cuentan con un enorme potencial, adaptabilidad y buena interacción con los materiales de las TIC's, si y sólo si se implementan metodologías y estrategias acordes a sus peculiaridades, se tiene que tener en cuenta que los niños/niñas con SD están creciendo ampliamente expuestos a la tecnología, en donde los software tradicionales de carácter general son los programas de Paint o Power Point, los que con mayor facilidad aprovechan, ofreciendo autonomía/adaptación temprana para una posible situación laboral, por lo que el hardware más empleado a la hora de trabajar mediante TIC's es el ordenador, puntualizando que los recursos tecnológicos para este caso no deben utilizarse como herramientas de sustitución, sino como instrumentos de refuerzo, ya que procesan mucho mejor la información que reciben mediante el canal visual. Entre los beneficios obtenidos con el empleo de la TIC's las personas con SD, favorecen su desarrollo educativo, personal y social ya que las herramientas les ayudan a estructurar, organizar y ampliar sus procesos mentales. (González, 2021).

Trastorno de espectro autista/Asperger (TEA)

En lo que refiere a las Personas con TEA las TIC's, les ofrecen diferentes beneficios como la estimulación de los sentidos y desarrollo de habilidades, que ayudan a su integración mejorando sus relaciones sociales y educativas. Las TIC's ofrecen múltiples posibilidades para el aprendizaje, elimina barreras espacios-temporales entre profesor y estudiante en caso de una nueva situación pandémica tipo Covid-19, incrementa su peculiar creatividad ya sea individual/interacción digital en grupo.

Las personas con TEA pueden potenciar sus hábitos de autonomía y emoción, lo que mejora su comunicación verbal así como no verbal, avanzando en sus habilidades sociales resultando más atrayente debido a sus cualidades visuales en el proceso de la información y estimulación de los sentidos ya que la mayor parte de información la relaciona por medio visual "memoria fotográfica", una cuestión importante es que no se debe arraigar una dependencia y tener en claro que no se puede sustituir la presencia física de interacción social y profesional, por aislamiento virtual e individual. (González, 2021).

Para los casos de discapacidad intelectual no es viable crear dependencia a los medios digitales, ni totalizar su trabajo a plataformas ya que su desarrollo social e intercambio de vivencias y experiencias se podrían truncar, por ende el aislamiento humano no es la mejor opción, estas tecnologías son precisas al 100% en caso de confinamientos futuros por situaciones pandémicas tipo Covid-19, en caso que las escuelas o instituciones decidan realizar actividades vía remota por estado de alarma y contingencia sanitaria.

Objetivos de desarrollo sostenible(ODS)

Al ser un conjunto de normas/lineamientos/criterios que establecen la forma, de acuerdos nacionales e internacionales, para poder alcanzar los objetivos propuestos, abordando el tema de "Discapacidad" tenemos que analizar las políticas públicas que logran el pleno ejercicio de los ciudadanos, ya que al igual que cualquier Persona cuentan con derechos y obligaciones, por lo que tienen que ser respetados y en ningún momento subestimar sus capacidades u otorgar beneficios gratuitos con sentimentalismo. Lo ideal es que las normas nacionales tomen apoyo de las internacionales. (Gonzalez,2021)

Lo más actual son los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS, 2021), que pretenden favorecer a las PCD estipulado en la agenda, 4 objetivos específicos en materia de discapacidad. *El objetivo 4* hace referencia a la educación inclusiva de calidad y oportunidades académicas por lo que garantiza el acceso igualitario, en todos los niveles escolares para las PCD, al encontrarse en situación de vulnerabilidad. *El objetivo 8* indica que se promoverá el crecimiento económico inclusivo y sostenible, busca lograr el empleo pleno y decente así como productivo con igualdad de valor en la remuneración por trabajo para las PCD. *El objetivo 10* expresa la reducción de la desigualdad, potenciando y promoviendo la inclusión social, económica y política independiente de las condición. Y finalmente *el objetivo 11* comunica que para lograr asentamientos humanos inclusivos se requieren sistemas de transporte seguro, asequible y sostenible *para "todos"*, mejorando la seguridad vial presentando mayor atención a las necesidades de las PCD,. Todo lo anterior tomado del (Programa Estatal de Inclusión de Personas con Discapacidad, 2020).

La Ley para la Inclusión y el Desarrollo de las Personas con Discapacidad del Estado de Jalisco, Ley de Fomento y Participación de las Organizaciones de la Sociedad Civil en el Estado de Jalisco, Recomendación General 01/2018 sobre la accesibilidad, inclusión, igualdad y no discriminación de las PCD, emitida por la Comisión Estatal de Derechos Humanos Jalisco, Reglamento Interno de la Secretaría General de Gobierno.

Con numerosos fundamentos jurídicos, leyes, convenios internacionales y legislaciones nacionales para las PCD, sigue siendo un trabajo continuo por lo que la sociedad/empresas/gobiernos/academia requiere aportar para lograr un desarrollo latente, humano, gratificante y real.

Metodología

e-ISSN: 2448-5101

El diseño de la propuesta, es estudio de caso *Documental* compilando y evaluando los datos *Cualitativos* al ser una implicación social, *Descriptivo* detallando y profundizando las propiedades importantes tras la aplicación del instrumento lo cual para determinar la interpretación, *Exploratorio* siendo un tema poco abordado en esta zona geográfica con la ayuda de los usuarios finales con

44

características diversas, detallando las aplicaciones/innovaciones específicas

viables/aceptadas/utilizadas/deseadas de las TIC's/IA/Robótica las cuales requieren o utilizan

dependiendo de su discapacidad, no Experimental visto que las variables no se manipularon,

Transversal por la recopilación no homogénea de discapacidades, Mixta ya sé que utilizo método

cualitativo y cuantitativo para globalizar de una mejor manera el fenómeno de estudio.

Alcance del análisis

La pretensión es evaluar el grado de aceptación/conformidad/utilización que tienen los

socios/integrantes de la AC así como que tipo de vinculación tienen con TIC's/IA/Roboti, esto para

determinar que tanto las tecnologías aportan e impulsas a/en su desarrollo.

Tomando en consideración que es una investigación para un caso en particular DUx1MJ, con

un área geográfica específica, se sugiere complementar el informe en/con diversas entidades

federativas lo cual para escrutar y correlacionar la semejanza o alteración, dependiendo de la

divergencia socio cultural así como actualizar el informe de las nuevas alternativas tecnológicas, ya

que al día de hoy son las expuestas.

Recopilación de información

Para la recopilación de los datos en la presente investigación se consideró de antemano que la

aplicación del instrumento es directa/presencial, ya que al tratarse de Personas con variadas

discapacidades la cuestión de la movilidad y traslado podría ser un tanto complicado, en virtud de

ello se solicitó una junta previamente programada para compilar y lograr la aplicación del cuestionario

previamente estructurado en las instalaciones de "Discapacitados unidos por un mejor Jalisco" lo

cual para que la muestra no fuese alterada por ausencia de datos.

Muestra

Considerando que a nivel regional existen organizaciones de la sociedad civil (AC) las cuales

trabajan con discapacidades específicas, cabe señalar que DUx1MJ realiza un esfuerzo por integrar a

todas las discapacidades.

Se precisa que la muestra cuenta con particularidades diversas determinadas por tipo y grado

de discapacidad no homogéneo ascendiendo a 20 Personas; En atención a lo anterior la muestra se

torna muy cerrada ya que la mayoría de Las personas prefieren una institución enfocada solamente

en su necesidad en particular.

Instrumento

e-ISSN: 2448-5101

Primeramente, los encargados de DUx1MJ informaron días antes el motivo de la reunión

exponiendo la idea y pretensión de la misma, y que quien deseará ser parte de la investigación se presentaran libremente. Por lo que el primer acercamiento por parte del investigador con la muestra (Personas), se llevó a cabo en la fecha programada para recabar datos, acto seguido se leyó la encuesta de manera personal para mayor agilidad vaciando información de manera inmediata a la herramienta gratuita de Google Surveys empleando la facilidad de las tecnologías de la información y la comunicación TIC's, la cual tiene la ventaja que tras llenado de información la descarga es instantánea y la actualización de resultados. Se puntualiza que su información proporcionada será tratada con absoluta confidencialidad.

Se inició instrumento con identificador (código) el cual utilizan administrativamente en la AC, prosiguiendo con 12 preguntas tipo cuestionario estructurado, de las cuales 10 se utiliza escala Likert, empleando 4 escalas las cuales exhibidas en tabla 2

Tabla 2. Escala Likert empleada

No aplica	Regula	Bueno	Excelente
1	2	3	4

Fuente: Elaboración propia de la investigación, 2024

Cabe señalar que la magnitud del cuestionario es para lograr rapidez así como respetar sus tiempos, tomando como punto medular las variables de impacto de habilidades, inclusión, TIC's/IA/Robótica. Se adelanta que solamente se expondrán preguntas claves para lograr interpretación y conclusiones.

Se expone link de acceso para verificación de encuesta digital: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdWj4OoWGE1d8JoSBVM18rxd5e0-pHNFCjPZIlHS773pJGD7g/viewform?usp=sf_link

Resultados.

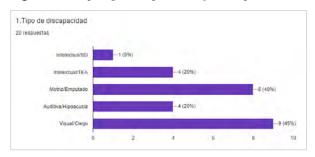
e-ISSN: 2448-5101

La interpretación es basada conforme a los resultados de la aplicación del instrumento y observación directa, la muestra cuenta con características similares mas no iguales por la diferencia de tipo y grado. La información básica demográfica de los miembros, la AC se reservó el derecho de privacidad por cuestión de seguridad argumentado según ellos, sin embargo con la observación directa se puede especificar una aproximación, por lo que las discapacidades intelectuales SD y TEA pertenecen al sector etario infantil y el resto de discapacidades a Personas entre 45 a 70 años de edad. Aclarado este punto se exponen los resultados más relevantes. Se mostrara desfasamiento numérico en las imágenes ya que se ha seleccionado lo mayormente relevante.

La muestra responde al 45% de discapacidad visual, 40% de discapacidad motriz, 20% de

discapacidad intelectual TEA, 20% y 5% SD, discapacidad auditiva.

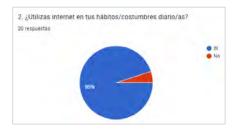
Figura 1. Despliegue de porcentaje de tipos de discapacidad



Fuente: Elaboración propia de la investigación, 2024

El 95% de la muestra está habituada y familiarizada al internet de alguna manera.

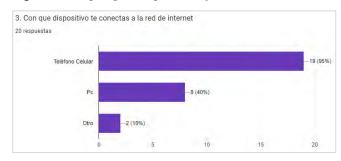
Figura 2. Despliegue de porcentaje de hábitos/uso de internet



Fuente: Elaboración propia de la investigación, 2024

El 95% tiene conexión diaria a internet vía móvil, el 40% vía computador y 2% otro, por observación directa y pregunta no documentada se refiere a video juegos de los infantiles.

Figura 3. Despliegue de porcentaje de hábitos/uso de internet



Fuente: Elaboración propia de la investigación, 2024

e-ISSN: 2448-5101

Se muestra que el 90% si utilizan alguna tecnología de ayuda o producto de apoyo, *Pregunta* 5 (tipo) fue omitida por abreviar. Respuesta variada, se engloban: Bastón, Lazzus, Pierna mecánica, Pc, móvil, Prótesis auditiva y muletas

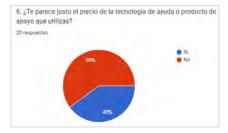
Figura 4. Porcentaje de utilización de tecnología de ayuda o producto de apoyo



Fuente: Elaboración propia de la investigación, 2024

Para el 60% no les parece justa la cantidad monetaria que intercambia por los servicios digitales que utiliza, mientras que para el 40% si les parece justo el monto el cual tiene que considerar para las tecnologías. Al preguntar el ¿por qué? en *cuestión* 7, el sector infantil responde que no les causa agobio ya que no lo pagan, los adultos responden en su totalidad porque no cuentan con un ingreso fijo y que las ayudas sociales no son suficientes, indican que lo ideal sería tener un empleo no importa que fuese sencillo.

Figura 5. Proporción de visión de precio justo en las tecnologías requeridas



Fuente: Elaboración propia de la investigación, 2024

La totalidad de la muestra ha confirmado que existe efecto positivo en su desarrollo al utilizar herramientas digitales inclusivas.

Figura 6. Porcentaje de utilidad de empleo de las tecnologías



Fuente: Elaboración propia de la investigación, 2024

El 65% de la muestra se ha sentido excluido y el 35% no ha notado exclusión, donde el 95% se ha percibido mayor mente integrado en contra del 5% indiferente.

Figura 7. Porcentajes de integración y exclusión



Fuente: Elaboración propia de la investigación, 2024

Benéficamente la totalidad de la muestra ha aceptado que la utilización de *TIC's/IA/Roboti* para aplicaciones específicas (inclusivas) dependiendo de la Persona han contribuido al impacto positivo de sus habilidades y mejora en su interacción social.

Conclusiones

Las Personas con discapacidad se encuentran con apertura al empleo de nuevas tecnologías en sus hábitos en un alto grado. Por lo que las novedosas y actuales innovaciones/aplicaciones/estrategias y productos son y serán altamente útiles para facilitar su desarrollo, impacto de las habilidades, inclusión, probabilidad/posibilidad laboral y mejora en su interacción social en cualquiera de los ámbitos de su interés y posibilidad.

Al ser un nicho vulnerable en donde la mayoría de Personas NO son económicamente activas, las limitantes son mayores por lo que las tecnologías altamente innovadoras, las cuales empresas muy sofisticadas ofertan son prácticamente imposibles, al menos en la presente AC; Sin embargo con su buena actitud demuestran que pueden superar sus días con las ayudas simples y mecánicas que son con las que cuentan al alcance de sus posibilidades.

Se pudo ratificar que una AC que integre a "todas" las discapacidades, no es altamente eficiente a menos de que realmente tenga un plan de trabajo casi excelente y altos directivos con experiencia sólida, trayectoria y conocimiento inclusivo, para poder dirigir correctamente ya que de otra manera existe mucha confusión donde evidentemente los integrantes/socios solamente hacen acto de presencia para ver la posibilidad de sumar con algo extra a sus ayudas sociales.

Referencias

e-ISSN: 2448-5101

Carrascosa (2014) La discapacidad auditiva. Principales modelos y ayudas técnicas para la intervención. Recuperado de:

https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/riai/article/view/4159

Casarín J (2019). *Innovación social en el México actual*. El economista. Recuperado de: https://www.eleconomista.com.mx/opinion/Innovacion-social-en-el-Mexico-actual-20190717-0040.html

- CNDH, (2018). La convención sobre los derechos de las personas condiscapacidad y su protocolo facultativo. Recuperado de: Discapacidad-Protocolo-Facultativo[1].pdf (cndh.org.mx)
- Consejo Nacional para el desarrollo y la inclusión de las personas con discapacidad, Conadis. (2019). *Día Nacional por la inclusión laboral*. Recuperado de: https://www.gob.mx/conadis/articulos/dia-nacional-por-la-inclusion-laboral-2019?idiom=es
- Díaz Lazo, Juliet; Pérez Gutiérrez Adriana y Florido Bacallao, René (2011). Revisión bibliográfica. Impacto De Las Tecnologías De La Información Y Las Comunicaciones (Tic) Para Disminuir La Brecha Digital En La Sociedad Actual. Cultivos Tropicales, 32 (1), 5-10. [Fecha de Consulta 2 de Mayo de 2021]. ISSN:. Recuperado de: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193222352001
- Díaz Muñoz, G. A., y Guambi Espinosa, D. R. (2018). *La innovación: baluarte fundamental para las organizaciones*. INNOVA Research Journal, 3(10.1), 212-229. Recuperado de: https://doi.org/10.33890/innova.v3.n10.1.2018.843
- Datos del Estudio Meaningful brands (2017). *Estudio Edelman Trust Barometre 2017*. Estudio Global Rep Track. 2018
- Diccionario Etimológico, de chile.net. (2021). Recuperado de: http://etimologias.dechile.net/?vulnerable
- Diccionario de la Real Academia Española RAE https://dle.rae.es/vulnerable?m=form
- Dotin Corp(2024). Detalles de producto. Recuperado de: https://www.dotincorp.com/page/41
- Down 21(2024). Información general. Recuperado de: https://www.down21.org/
- Ec.europa (2020). Futuras estrategias. https://ec.europa.eu/eu2020/pdf/eu2020_es.pdf
- European Communities. Recuperado de: http://www.itg.edu.mx/convocatorias/manualdeoslo.pdf
- Fernández, A y Marcos, J. (2019). ESGLOBAL. *América Latina discrimina la discapacidad*. Recuperado de: <u>América Latina discrimina la discapacidad Esglobal</u>
- González-Macías, S (2021) Desarrollo de la ventaja competitiva y oportunidad en PyME mediante la inclusión laboral de personas con discapacidad intelectual. Caso de estudio: Productos Perla Tapatía® [Tesis de Maestría, Universidad de Guadalajara]. Archivo digital. https://hdl.handle.net/20.500.12104/92345
- GSG (2021). Impulsando un impacto real. Recuperado de: https://gsgii.org/about-us/
- INEGI, (2020). *Censo de Población y vivienda*. Recuperado de: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/
- Informe mundial sobre la discapacidad que se ha producido conjuntamente con la Organización mundial de la salud OMS y el grupo del banco mundial. (2020). Recuperado de: https://www.gob.mx/conadis/documentos/informe-mundial-sobre-la-discapacidad-oms-banco-mundial
- Ises, (2021). Lo que las tic pueden hacer por las personas con discapacidad. Recuperado de: Lo que las TIC pueden hacer por las personas con discapacidad ISES · Instituto Superior de Estudios Sociales y Sociosanitarios (isesinstituto.com)
- Luna, N. (2021). *Que son las TIC's*. Entrepreneur. Recuperado de: https://www.entrepreneur.com/article/308917
- Manual de Oslo (2015). Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. OECD, Ministerio de derechos sociales y agenda 2030.(2024) Informe. Recuperado de: https://www.mdsocialesa2030.gob.es/index.htm
- Mi protesis (2024) *Especificaciones*. <a href="https://miprotesisdepierna.mx/protesis-de-pierna-robotica-2/#:~:text=Una%20pr%C3%B3tesis%20de%20pierna%20rob%C3%B3tica%20busca%20imitar%20las%20se%C3%B1ales%20el%C3%A9ctricas,proceso%20podremos%20llamarte%20 neutro%20retroalimentaci%C3%B3n
- Mutual, G. (2019). El papa: *La inclusión determina el grado de civilización de una nación*. The Vatican News. Recuperado de: <u>El Papa: la inclusión determina el grado de civilización de una nación</u> Vatican News

- ODS. (2021). *Informe de los objetivos de desarrollo sostenible*. Recuperado de: https://unstats.un.org/sdgs/report/2021/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2021 Spanish.pdf
- OMS, (2011). *Informe mundial sobre la discapacidad*. Recuperado de: https://www.who.int/disabilities/world_report/2011/accessible_es.pdf?ua=1
- OMS. (2021). Discapacidades. Recuperado de: https://www.who.int/topics/disabilities/es/
- OMS. (2011). *Informe mundial de la discapacidad*. Recuperado de: https://www.who.int/disabilities/world report/2011/summary es.pdf?ua=1
- OMS. (2021). *Plan de acción mundial de la OMS sobre discapacidad 2014-2021*. Recuperado de: https://www.who.int/disabilities/actionplan/es/
- ONCE(2024). Reportes. Recuperado de: https://www.fundaciononce.es/es
- Olmo (2018). Innovaciones tecnológicas de las prótesis auditivas. Recuperado de: https://www.clinicasdeaudicion.com/innovaciones-tecnologicas-de-las-protesis-auditivas-2018-2/
- Peiró (2021). *Innovación*, *áreas* y *beneficios*. Recuperado de: https://economipedia.com/definiciones/innovacion.html
- Punto Dis (2019). *Discapacidad visual*. Recuperado de: https://puntodis.com/featured_item/discapacidad-visual/#:~:text=Dificultades%20de%20percepci%C3%B3n%20que%20le,o%20con%20informaci%C3%B3n%20sonora%20adicional
- Redondo, D. (2001) *Inserción social vs inserción económica*. En: Revista Portularia, Universidad de Huelva, España, p. 33.
- Sampedro-Palacios, CB. y Pérez-Villar, J. (2019). Innovación Social como herramienta en la transformación de una sociedad inclusiva. Accesibilidad e Innovación Social. Prospectiva. Revista de Trabajo Social e intervención social, (28), 93-119. doi: 10.25100/prts.v0i28.7929
- SEDESOL (2016) . *Diagnóstico sobre personas con discapacidad en México*. Recuperado de: https://www.gob.mx/publicaciones/articulos/diagnostico-sobre-la-situacion-de-las-personas-con-discapacidad-en-mexico?idiom=es
- UNESCO. (2005). *Diversidad Cultural*. Recuperado de: <u>Diversidad cultural</u>: <u>materiales para la formación docente y el trabajo de aula; volumen 3 UNESCO Biblioteca Digital</u>
- Vazquez(2023). Protesis Robitica el futuro de la movilidad. Recuperado de: https://www.expomedhub.com/nota/innovacion/protesis-roboticas-futuro-de-movilidad
 Veschi B.(2018). Recuperado de: https://etimologia.com/creatividad/
- WeWalk(2024). Detalles de productos. Recuperado de: https://wewalk.io/en/product-details/



© 2024 por los autores; licencia no exclusiva otorgada a la revista Vincula Tégica EFAN Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo una licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Para ver una copia de esta licencia, visite https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/







La IA como Herramienta Precursora del Plagio en la Era Digital y su Impacto en el Ámbito Educativo (AI as a Precursor Tool for Plagiarism in the Digital Age and its Impact on the Educational Sphere)

María del Carmen Garza-García¹; Ana Karen Camacho-Rodríguez ² y Luis Manuel Chavarría-Alvarado³

¹TecNM– Instituto Tecnológico Superior de San Pedro de las Colonias (México), <u>carmen.garza@tecsanpedro.edu.mx</u> <u>https://orcid.org/0000-0002-4854-060X</u>

² Universidad Tecnológica del Oriente de Michoacán (México), <u>akaren.camachorod@utom.edu.mx</u>, <u>https://orcid.org/0009-0008-3892-1055</u>

³ TecNM– Instituto Tecnológico Superior de San Pedro de las Colonias (México) luis.chavarria.20ige@tecsanpedro.edu.mx, https://orcid.org/0009-0005-1417-8269

Información revisada por pares

Fecha de recepción: 08 de abril del 2024 Fecha de aceptación: 22 de mayo del 2024

Fecha de publicación en línea: 30 de noviembre del 2024

DOI: https://doi.org/10.29105/vtga10.6-993

Resumen

La inteligencia artificial es una disciplina científica que configura máquinas para que sean inteligentes (Ayuso 2022), ha emergido como una herramienta de efecto dual en el ámbito educativo planteando desafíos éticos y académicos, facilitando tanto el aprendizaje como el plagio. Los procesos académicos se ven afectados por los malos hábitos que tienen los estudiantes de copiar documentos académicos sin darle crédito a los autores, disminuyendo la efectividad de su aprendizaje. El objetivo de este estudio es investigar si la Inteligencia Artificial es una herramienta digital precursora del plagio académico y su impacto en el ámbito educativo. La metodología, es de enfoque mixto, diseño no experimental, corte transversal, y alcance descriptivo a partir de una muestra no probabilística de 108 estudiantes del ITSSPC y 51 de la Universidad Tecnológica del Oriente de Michoacán. El instrumento de recogida fue un cuestionario, con 26 ítems con alfa de Cronbach de 0.906 procesado en SPSS. En los resultados, se afirma que la IA ha aumentado el plagio en el ámbito educativo, genera dependencia, remordimiento impidiendo pensamiento crítico. Se establecen conclusiones sobre la importancia de promover una cultura de integridad académica en las instituciones.

Palabras clave: Calidad de la Educación, investigación académica, **S**ervicios digitales.

Códigos JEL: 121, 123, L86

e-ISSN: 2448-5101

Abstract

Artificial intelligence is a scientific discipline that configures machines to be intelligent (Ayuso 2022) and has emerged as a tool with a dual effect in the educational field posing ethical and academic challenges, facilitating both learning plagiarism. Academic processes are affected by students' bad habits of copying academic papers without giving credit to the authors, decreasing the effectiveness of their learning. The objective of this study is to investigate whether Artificial Intelligence is a digital tool precursor of academic plagiarism and its impact in the educational environment. The methodology is of mixed non-experimental design. approach, sectional, and descriptive scope from a nonprobabilistic sample of 108 students from the ITSSPC and 51 from the Technological University of Eastern Michoacán. The collection instrument was a questionnaire, with 26 items with Cronbach's alpha of 0.906 processed in SPSS. In the results, it is stated that AI has increased plagiarism in the educational environment, generates dependence, stress and remorse, preventing critical thinking. Conclusions are drawn on the importance of promoting a culture of academic integrity in institutions.

Key words: quality of education, academic research, digital services.

JEL codes: I21, 123, L86

VinculaTégica EFAN https://vinculategica.uanl.mx/

Introducción

e-ISSN: 2448-5101

La Inteligencia Artificial (IA) ha revolucionado el mundo de las tecnologías de la comunicación. Li et al., (2022) la define como la ciencia y la ingeniería de hacer máquinas inteligentes, especialmente programas inteligentes de computador, en cambio Tuomi, (2018), la conceptualiza como un sistema informático que tiene capacidad para desarrollar actividades comúnmente asociadas con seres inteligentes. De manera globalizada, la inteligencia artificial se ha vuelto una innovación emergente en el mundo cibernético. De acuerdo con Fernández y García (2020) la IA nació en los años sesenta como subcampo de la informática. Destaca que es una inteligencia emanada por máquinas realizan emulaciones de procesos cognitivos, intentan pensar como las personas. Estos atributos le potencian como transformadora de la educación ya que de manera inevitable la IA, ha incursionado en la vida académica estudiantil facilitando la comunicación, el acceso a datos masivos para resolución de problemas o apoyo en actividades de enseñanza aprendizaje.

En las instituciones académicas de nivel superior como el Instituto Tecnológico Superior de San Pedro de las Colonias y la Universidad Tecnológica del Oriente de Michoacán, se realiza un arduo trabajo para formar a los futuros profesionistas, a partir de desarrollar competencias y valores éticos para su vida profesional. El uso de la inteligencia artificial en las aulas es una realidad, es una herramienta tecnológica que permite la personalización del aprendizaje y capacita a los jóvenes para un mercado laboral cambiante marcado por nuevos requerimientos sociales (Ayuso del Puerto y Gutiérrez Esteban, 2022).

En pleno siglo XXI, es común el uso de herramientas de IA tanto por docentes como por estudiantes para análisis de datos o creación de contenidos, así como para la interacción con alumnos a través de chat bots facilitando la gestión del conocimiento y la comunicación. Sin embargo, el uso de estas herramientas ha venido a tener ventajas, pero también riegos en su uso, posibilitando un aprendizaje superficial, bajos procesos cognitivos, poca creatividad, la deshonestidad académica y finalmente impactos psicológicos en el estudiante.

En relación con la deshonestidad académica, diversos autores como Espiñeira-Bellón et al., (2021) coinciden en que con frecuencia se incurre en ella mediante la práctica del plagio, teniendo como fuente principalmente el internet. Conseguir y duplicar a libre discreción información mediante Tics, y presentándola como propia autoría, se ha convertido en los últimos tiempos, en un hábito asiduo entre los estudiantes de nivel superior en pos de facilitarse el trabajo académico y presentar mayor productividad en sus tareas.

Para las instituciones educativas este comportamiento de deshonestidad tan común entre el estudiantado universitario. no es fácil de combatir ya que generalmente no se encuentra regulado, tal

vez porque en las normativas, al plagio no se le ha definido como tal, representando un problema moral, de comportamiento y regulatorio en las universidades (Montes y Vilchis, 2021).

De acuerdo a Espiñeira et al., (2021) las tecnologías de la información y la comunicación han fomentado la expansión del plagio digital frente al plagio basado en la letra impresa, representando una lucha constante de los docentes por combatirlo, lo cual viene a representar una carga, dado el alto número de estudiantes por grupo que atiende cada docente en las universidades públicas y el fácil acceso de cada uno de los estudiantes a múltiples herramientas digitales basados en IA.

Preguntas de investigación

- 1. ¿La inteligencia artificial es una herramienta precursora para el plagio académico?
- 2. ¿Qué impactos genera el uso de inteligencia artificial en la formación del estudiante?

Objetivo general

Investigar si la Inteligencia Artificial es una herramienta digital precursora del plagio académico y su impacto en el ámbito educativo.

Objetivos específicos:

- 1. Identificar el uso de la inteligencia artificial por estudiantes universitarios
- 2. Conocernos impactos psicológicos en estudiantes a causa del plagio
- 3. Identificar los impactos del plagio en el ámbito académico

Hipótesis: La inteligencia artificial genera repercusiones positivas y negativas en el ámbito académico

Marco Teórico

e-ISSN: 2448-5101

La Inteligencia Artificial (IA) ha experimentado un crecimiento exponencial en las últimas décadas, transformando diversos aspectos de la sociedad, principalmente en el ámbito educativo impulsando la gestión del conocimiento. A inicios del siglo XXI el número de personas conectadas a internet a nivel mundial se incrementó de 350 millones a 2 mil millones (Saavedra, 2016). Sin embargo, su proliferación también ha planteado desafíos éticos y académicos, entre ellos, el plagio académico. Este marco teórico realiza un estado del arte acerca de cómo la IA ha facilitado el plagio, su impacto psicológico en el estudiante y en su ambiente educativo.

Con el tiempo, la IA ha avanzado significativamente, gracias a algoritmos de aprendizaje automático y redes neuronales profundas. Autores como Russell (2016), proporcionan una visión integral de los fundamentos y aplicaciones contemporáneas de la IA, destacando su impacto en la sociedad. Identifica a la AI en cuatro sistemas: Los de AI que intentan imitar el pensamiento humano,

la IA que imita el actuar de humanos, como los robots; los Sistemas complejos a base de Inteligencia artificial que piensan racionalmente y, por último, los Sistemas que actúan racionalmente. Están asociados al comportamiento humano (Fernández-Esparrach y García-Rodríguez, 2020).

De acuerdo con Rodríguez Jiménez, (2023) el plagio académico se define como la apropiación indebida de una obra intelectual sin conceder el debido reconocimiento a sus creadores generando incluso, demandas por temas de propiedad intelectual, o bien en el ámbito académico la anulación de calificación. Considerando que IA proporciona herramientas que permiten la generación automática de contenido y la reescritura de textos, es permisible deducir que facilita el plagio de trabajos académicos. Los sistemas de generación de lenguaje natural, como GPT (Generative Pre-trained Transformer) desarrollado por OpenAI, son capaces de producir textos coherentes y convincentes. Sin embargo, esta misma capacidad puede ser explotada para plagiar contenido sin atribución adecuada (Bender et al., 2021).

En múltiples ocasiones los estudiantes no infieren dolo al tomar información de obras artículos y revistas que se encuentran en Red. Lo normalizan por el uso y costumbre. Parecieran ignorar que se debe dar un crédito a las ideas y pensamientos de quién originalmente construyó el saber. La ignorancia no exime la responsabilidad del acto, pues al interior del aula, los jóvenes universitarios reciben formación sobre el uso de aparato crítico y como citar en diferentes formatos, sin embargo, durante el curso de la carrera se vuelve hábito el copy-paste, utilizado con la intención de que las actividades de aprendizaje no sean revisadas a fondo y poder acreditar

De acuerdo con Loera Suárez et al., (2021) en las IES de México, es relevante la intención dar un enfoque de formación integral en los estudiantes, con el propósito de aumentar el conocimiento por medio de la investigación, y valores. El sector educativo constantemente y de manera sistemática busca la mejora continua y el aprendizaje significativo del estudiantado. Como parte de la globalización y de la competitividad entre instituciones ponen a disposición de los estudiantes diversas tecnologías para las cuales deberán ellos desarrollar habilidades y competencias en el uso y manejo. De acuerdo con Posso (2020) los programas de instrucción y tecnologías de la información son algunos de los inductores externos que se utilizan para impulsar la mejora del aprendizaje.

De esta manera. "La tecnología no solamente se limita al uso de la Internet y la conectividad virtual, sino que abre un panorama de oportunidades más amplio a través de la Inteligencia Artificial"(Ramírez et al., 2021). En este aspecto la inteligencia artificial fortalece ampliamente el sistema educativo para mejorar los procesos enseñanza-aprendizaje. Los recursos que brinda para fortalecer los diferentes niveles académicos son múltiples, incluyendo manejo de simuladores de negocios empresariales, de diseño asistido por computadora, programación avanzada para robótica, mecatrónica, marketing digital, etc. Por otra parte, el utilizar por largo tiempo Tics, no asegura un

55

aprendizaje significativo, se considera que los estudiantes pasan un tiempo superior a 6 horas en internet (González et al., 2021). El problema también se presenta en la extracción de textos electrónicos o el uso de asistentes para la generación de contenido académico que será utilizado en tareas, investigaciones, tesis, etc.

Indudablemente los avances tecnológicos impulsan mejorías en la educación, más de manera contraria también permiten hacer las trampas en los cursos (Turner y Uludag, 2013), así como en los exámenes. En Europa, se documenta un caso de investigación de 462 estudiantes polacos en donde se evalúa la frecuencia de fraude académico en el pasado, el resultado fue una alta escala de intención de deshonestidad académica. Se menciona que incluso las clases en línea por Covid 19 detonaron este factor, en donde "La tecnología parece ser el principal aliado de los estudiantes deshonestos en este nuevo mundo". (Koscielniak et al., 2024). En este concepto, se aprecia que las tecnologías abren una brecha para que algunas personas cometan acciones fraudulentas como hacer trampa sobre todo al realizar una evaluación en línea (Tarigan et al., 2021).

De acuerdo con la Unesco (2023), las aplicaciones del tipo ChatGPT o Google Bard tienen tendencia a producir contenidos objetivamente inexactos. Por la facilidad de obtención, causan una gran impresión, sin embargo, esos programas pudieran desarrollar inexactitud al generar contenidos falsos o engañosos. En relación con las consecuencias que resulta por el mal uso de la IA, se encuentra bajo aprendizaje, la penalización a los productos generados, y además la responsabilidad ética por la simulación y engaño. Al igual que en la presente investigación, se ha encontrado que existe una tendencia general de los estudiantes universitarios a calificar de forma negativa el acto de cometer plagio independientemente del soporte que haya empleado (Espiñeira-Bellón et al., 2021).

Método

Para dar respuesta a los objetivos planteados, el desarrollo de la investigación implicó un enfoque mixto, con diseño no experimental, corte transversal, y alcance descriptivo a partir de una muestra no probabilística de 159 estudiantes. Esta investigación coincide con la de Muñoz Cantero et al., (2021) quien realiza un estudio que analiza el cómo evitar el plagio en una muestra de 185 estudiantes de la universidad de Coruña, con un muestro no probabilístico, intencional y por conveniencia, encontrando en sus hallazgos que la manera de prevenir el plagio es formando al estudiantado en cómo citar y utilizando herramientas de detección.

Participantes.

Los datos se obtuvieron de estudiantes universitarios de nivel superior logrando una muestra de 159 estudiantes procedentes de dos universidades, incorporados en el periodo académico enero-

junio de 2024:

a. 108 estudiantes del Instituto Tecnológico Superior de San Pedro de las Colonias (67.9%)

localizada en la Cd. de San Pedro Coahuila.

b. 51 alumnos de la Universidad Tecnológica del Oriente de Michoacán (UTOM) (32.1%)

localizada en la Cd. de Hidalgo, Michoacán.

De la muestra, el 95.6% tiene edad de entre 16 y 23 años.

Técnica e Instrumento

Como técnica se utilizó la encuesta a través de un instrumento de recogida consistente en un

cuestionario con escala Likert de 5 niveles (donde 1= totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de

acuerdo) logrando una alta consistencia de 0.904 alfa de Cronbach. El uso de la técnica aplicada

coincide con el estudio de (Ayuso del Puerto & Gutiérrez Esteban, 2022) quien utiliza esta técnica

para valorar el grado de utilidad de la IA en el estudio La Inteligencia Artificial como Recurso

Educativo durante la Formación Inicial del Profesorado, en el que concluye la utilidad de la IA para

formación de estudiantes de educación superior.

Procedimiento

El cuestionario diseñado se aplicó mediante Forms, estuvo estructurado de 26 ítems con la

siguiente escala ordinal: .1 - Totalmente en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 3 – Neutral, 4 - De acuerdo,

5 – Totalmente de acuerdo.

Los 26 constructos se dividieron entre dimensiones en primer término del ítem uno al 10 se

valoró la percepciones y uso de la inteligencia artificial por los estudiantes.

La segunda dimensión del ítem 11 al 18 se valoran los impactos psicológicos en el estudiante.

Posteriormente del ítem 19 al 26 la dimensión de impactos académicos.

Las respuestas obtenidas fueron procesadas tanto en Forms, como mediante el programa

estadístico informático Statistical Package for Social Sciences (SPSS). El valor obtenido para el alfa

de Cronbach fue de 0,906. Este valor indica una alta consistencia interna y que los ítems de la encuesta

están altamente correlacionados entre sí. Este procedimiento coincide con el de Uribe, (2019) quien

realizó una investigación para identificar el nivel de conocimiento que tienen los estudiantes de un

hospital sobre el plagio académico y en la que utilizó el SPSS para realizar la descripción cuantitativa,

encontrando que los estudiantes sí están conscientes de lo que significa el plagio académico y de que

están conscientes cuando lo están realizando.

Resultados

Tabla 1. Encuesta IA como herramienta precursora del plagio académico en la era digital y su impacto en el ámbito educativo

		Total
Encuesta aplicada	N	Porcentaje
Dimensión: Percepción y uso de la inteligencia artificial por los estudiantes		
1- La Inteligencia Artificial (IA) facilita el acceso rápido a información académica.	159	100.0%
2- El uso generalizado de la IA ha aumentado la incidencia de plagio en el Ámbito educativo.	159	100.0%
3- Los estudiantes están más tentados a plagiar debido a la disponibilidad de herramientas de IA.	159	100.0%
4- La implementación de software anti-plagio basado en IA es efectiva para combatir el plagio académico	159	100.0%
5- Los estudiantes no siempre comprenden el impacto negativo del plagio en su aprendizaje.	159	100.0%
6- La responsabilidad de garantizar la originalidad del trabajo académico recae en los estudiantes.	159	100.0%
7- La presión académica y la competencia entre los estudiantes aumentan la tentación de plagiar.	159	100.0%
8- Conozco recursos digitales y de Inteligencia artificial como chat Gpt con las que puedo copiar información	159	100.0%
Dimensión: Impacto Psicológico en el estudiante		
9- La IA tiene el potencial de transformar positivamente la forma en que se enseñanza y se aprende en el ámbito educativo.	159	100.0%
10- He utilizado herramientas digitales para el copy paste (copiar) en la universidad	159	100.0%
11- El plagio puede generar un ciclo de dependencia (de copiar) poco saludable en los estudiantes	159	100.0%
12- Los estudiantes que plagian pueden experimentar estrés debido al miedo a ser descubiertos	159	100.0%
13- Los estudiantes que plagian pueden experimentar un deterioro en su motivación por aprender	159	100.0%
14- El hábito del plagio puede contribuir al desarrollo de una ética académica deficiente en los estudiantes	159	100.0%
15- Plagiar te provoca sentir disminuido tu éxito logrado y satisfacción personal	159	100.0%
16- Sientes remordimiento o vergüenza cuando copias trabajos académicos.	159	100.0%
17- Reconoces que te estresa no conseguir tarea para copiarlas	159	100.0%
18- Te provoca malestar emocional que te soliciten tu tarea para copiarla	159	100.0%
Dimensión: Impacto académico del Hábito del Plagio		
19- El plagio puede resultar en sanciones disciplinarias, incluida la expulsión de la institución.	159	100.0%
20- El plagio impide el desarrollo de habilidades de investigación y pensamiento crí-tico.	159	100.0%
21- El plagio puede conducir a una mala reputación académica y profesional.	159	100.0%
22- El plagio puede impedir el progreso académico y profesional futuro de los estudiantes	159	100.0%
23- El plagio promueve la deshonestidad intelectual y la falta de ética.	159	100.0%
24- Percibes que los estudiantes que acostumbran a copiar son inteligentes	159	100.0%
25- Los docentes deben utilizar Inteligencia artificial para detectar plagio y sancionarlo	159	100.0%
26- Consideras justo que se anulen los trabajos académicos si se les detecta plagio.	159	100.0%

Nota: Encuesta con 26 constructos para una muestra de 159 estudiantes.

e-ISSN: 2448-5101

Tabla 2. Análisis de Fiabilidad

Estadísticas de fiabilidad					
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos			
.904	.906	26			

Nota: Resultado de análisis estadístico en software SPSS, donde se muestra el Alfa de Cronbach como medida de confiabilidad.

Tabla3. Universidad de adscripción

Institución educativa									
	Frecuencia Porcentaje Porcentaje válido Porcentaje acumulado								
Válido	ITS de San Pedro de las Colonias	108	67.9	67.9	67.9				
	Universidad Tecnológica del Oriente de Michoacán	51	32.1	32.1	100.0				
	Total	159	100.0	100.0					

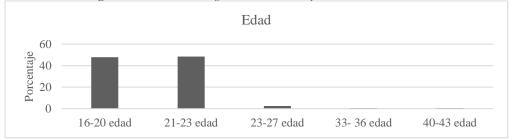
Nota: En la tabla 3 podemos observar la universidad a la que pertenecen los estudiantes encuestados en la que se refleja en el 67.9 del instituto tecnológico superior de san Pedro de las colonias y el 32.1% de la universidad tecnológica del oriente de Michoacán

Tabla 4. Género de los estudiantes

Género									
	Frecuencia Porcentaje Porcentaje válido Porcentaje acumulado								
Válido	Femenino	79	49.7	49.7	49.7				
	Masculino	80	50.3	50.3	100.0				
	Total	159	100.0	100.0					

Nota: En la tabla cuatro se refleja el género de los estudiantes en el que se percibe que del total de 159 80 estudiantes son del género masculino y 79 estudiantes son del género femenino.

Figura 1. Datos del rango de edad de las personas encuestadas



Nota: Resultado de los datos recopilados para identificar la edad de los alumnos encuestados en donde predomina los estudiantes de 16-23 años.

Tabla 5. Dimensión de Percepción y uso de IA

	Estadísticos: Percepción y uso de IA									
	1- La	2- El uso	3- Los	4- La	5- Los	6- La	7- La	8-	9- La IA	10- He
	Intelige	generaliza	estudiantes	implementaci	estudiante	responsabilid	presión	Conozco	tiene el	utilizado
	ncia	do de la IA	están más	ón de	s no	ad de			potencial de	
	Artificia	ıha	tentados a	software anti-					transformar	as digitales
	l (IA)	aumentado	plagiar	plagio basado	•				positivamer	1
	facilita		debido a la					Inteligenc	ite la forma	copy paste
			•	efectiva para					en que se	\ 1 /
		1 0			_	recae en los		como cha		
	rápido a		herramienta	1 0	del plagio	estudiantes.		Gpt con	se aprende	universida
			s de IA.	académico	en su			las que	en el	d
		educativo.			aprendizaj		de plagiar.	puedo	ámbito	
	académi				e.			copiar	educativo.	
	ca.							informaci		
								ón		
NVálido	159	159	157	158	159	158	159	159	159	159
Moda	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Rango	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Mínimo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Máximo	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Nota: En la tabla cinco se aprecia la dimensión de la percepción y uso de inteligencia artificial por los estudiantes en donde se puede observar que la moda coincide totalmente en el nivel 4 de la escala, interpretándose que están mayormente de acuerdo en las respuestas generadas.

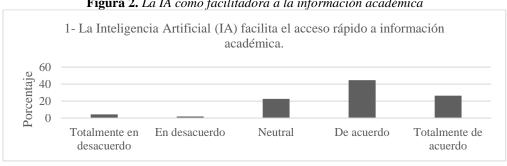
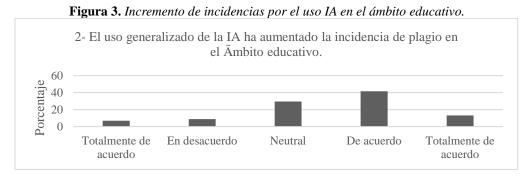


Figura 2. La IA como facilitadora a la información académica

Nota: Estos resultados indican una tendencia general hacia la percepción positiva de la utilidad de la IA para facilitar el acceso rápido a información académica. La mayoría de los encuestados (71.1%) expresaron algún nivel de acuerdo con la afirmación, ya sea parcial o total.



Nota: Resultado del uso generalizado de incidencias de plagio por el uso de IA. Se percibe que el aumento en el uso de IA ha contribuido al aumento del plagio académico. Esto podría atribuirse a la facilidad con la que los estudiantes pueden acceder y manipular información con la ayuda de herramientas de IA.

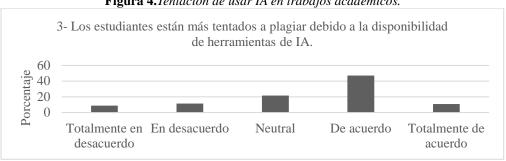


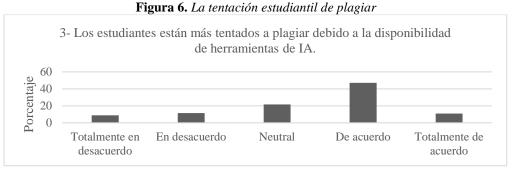
Figura 4. Tentación de usar IA en trabajos académicos.

Nota: La presencia significativa de encuestados que están de acuerdo (47.1%) y totalmente de acuerdo (8.9%) con la afirmación sugiere que una proporción considerable de encuestados percibe que la disponibilidad de herramientas de IA ha aumentado la tentación de los estudiantes a plagiar.

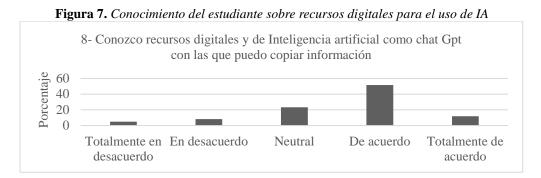
6- La responsabilidad de garantizar la originalidad del trabajo académico recae en los estudiantes. 60 Porcentaje 40 20 0 Totalmente en En desacuerdo Neutral De acuerdo Totalmente de desacuerdo acuerdo

Figura 5. Responsabilidad de garantizar la originalidad en el trabajo académico

Nota: Existe una percepción generalizada entre los encuestados de que los estudiantes tienen la responsabilidad de garantizar la originalidad de su trabajo académico.



Nota: Resultado de los datos recopilados para identificar si existe conciencia sobre plagiar. La presencia de encuestados que están en desacuerdo (11.3%) con la afirmación sugiere que hay una minoría que no percibe una relación directa entre la presión académica y la competencia con la tentación de plagiar.



Nota: Resultado de los datos recopilados para identificar el conocimiento de los recursos digitales basados en IA. La presencia significativa de encuestados que están de acuerdo (51.6%) y totalmente de acuerdo (11.9%) con la afirmación sugiere que una mayoría de los encuestados percibe que existe una conciencia sobre la existencia y el uso de recursos digitales y de inteligencia artificial para copiar información.

Tabla 6. Dimensión impacto Psicológico en el estudiante

		Estadísti	cos: Impactos	s Psicológicos	del Hábito	del Plagio		
	11- El plagio puede generar un ciclo de dependencia (de copiar) poco saludable en los estudiantes	12- Los estudiantes que plagian pueden experimentar estrés debido al miedo a ser descubiertos	13- Los estudiantes que plagian pueden experimentar un deterioro en su motivación por aprender	14- El hábito del plagio puede contribuir al desarrollo de una ética académica deficiente en los estudiantes	15- Plagiar te provoca sentir disminuido tu éxito logrado y satisfacción personal	16- Sientes remordimiento o vergüenza cuando copias trabajos académicos.	17- Reconoces que te estresa no conseguir tarea para copiarlas	18- Te provoca malestar emocional que te soliciten tu tarea para copiarla
N Válido	157	157	158	158	158	3 158	158	158
Moda	4	4	4	4	4	4	2	4
Rango	4	4	4	4	4	4	4	4
Mínimo	1	1	1	1	1	1	1	1
Máximo	5	5	5	5	5	5 5	5	5

Nota: en la tabla número 6 se aprecia la dimensión e impacto psicológico en el estudiante en la que de manera general los alumnos seleccionaron el nivel 4 ya que esto se refleja en la moda, sin embargo, en el ítem 17 la moda predominante es el nivel 2 por lo que se refleja que en la mayoría hay un desacuerdo en la afirmación de que se sienten estresados por no conseguir tareas para copiarlas.

Figura 8. Dependencia que puede generar el plagio en el estudiante

11- El plagio puede generar un ciclo de dependencia (de copiar) poco saludable en los estudiantes

60
40
20
Totalmente en En desacuerdo Neutral De acuerdo Totalmente de desacuerdo

Nota: Resultado de los datos recopilados para identificar la edad de las personas encuestadas. La presencia significativa de encuestados que están de acuerdo (50.3%) y totalmente de acuerdo (14.6%) con la afirmación sugiere que una mayoría de los encuestados percibe que el plagio puede tener consecuencias negativas más allá de la simple transgresión académica.

12- Los estudiantes que plagian pueden experimentar estrés debido al miedo a ser descubiertos

12- Los estudiantes que plagian pueden experimentar estrés debido al miedo a ser descubiertos

Totalmente en En desacuerdo Neutral De acuerdo Totalmente de acuerdo

Nota: Resultado de los datos recopilados para identificar el miedo a ser descubiertos por plagiar información. La presencia significativa de encuestados que están de acuerdo (40.1%) y totalmente de acuerdo (10.8%) con la afirmación sugiere que una parte considerable de los encuestados percibe que el plagio puede generar estrés en los estudiantes debido al temor a ser descubiertos.

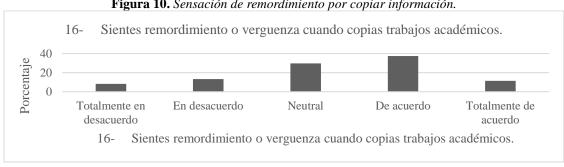
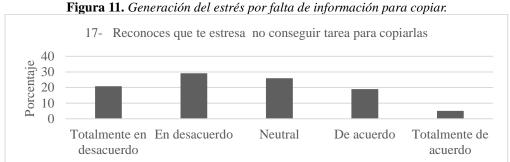


Figura 10. Sensación de remordimiento por copiar información.

Nota: Estos hallazgos subrayan la importancia de promover una mayor conciencia sobre la ética académica y de fomentar una cultura de integridad en el ámbito educativo.



Nota: El hecho de que un porcentaje considerable de encuestados estén en desacuerdo (29.1%) con la afirmación sugiere que hay una

Estadísticos Impactos Académicos del Hábito del Plagio 19-El 20-23-25-Los 26plagio plagio plagio plagio plagio Percibes docentes Consideras puede impide el puede puede promueve la que los deben justo que resultar en desarrollo de conducir a impedir el deshonestida estudiantes utilizar se anulen habilidades sanciones una mala progreso d intelectual que Inteligenci los disciplinaria reputación y la falta de acostumbra trabajos de académico a artificial académica ética. académico s, incluida investigació n a copiar y para la expulsión profesiona detectar s si se les n y de la pensamiento profesional l futuro de inteligentes plagio y detecta institución. crí-tico. los sancionarlo plagio. estudiante N Válido 157 157 158 158 157 158 157 158 Moda 3 4 4 4 4 3 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 Rango Mínimo 1 1 1 1 1 1 1 1 Máximo 5 5 5 5 5 5 5 5

Tabla 7. Dimensión Impacto académico del Hábito del Plagio

proporción significativa de encuestados que no experimentan estrés cuando no pueden encontrar tareas para copiar.

Nota: en la tabla 7 se reflejan los resultados de los estadísticos descriptivos sobre los impactos académicos del hábito del plagio en el que se puede observar que en el ítem la moda es el número 3, lo que significa una posición neutral en la mayoría de los estudiantes respecto a que si el plagio puede resultar en sanciones disciplinarias o bien incluso en la expulsión.



Nota: El hecho de que un porcentaje considerable de encuestados estén de acuerdo (26.1%) y totalmente de acuerdo (10.8%), sugiere que los alumnos son conscientes de las consecuencias severas del plagio y reconocen la importancia de adherirse a principios de integridad académica.

Figura 13. El plagio y el desarrollo de habilidades de investigación El plagio impide el desarrollo de habilidades de investigación y pensamiento crítico. 60 Porcentaje 40 20 () En desacuerdo Totalmente de Totalmente en Neutral De acuerdo desacuerdo acuerdo

Nota: El hecho de que un porcentaje significativo de encuestados estén en desacuerdo (8.9%) con la afirmación indica que hay una minoría que no cree que el plagio impida el desarrollo de habilidades de investigación y pensamiento crítico.



Nota: El hecho de que más de la mitad de los encuestados estén de acuerdo (51.3%) con la afirmación sugiere que hay una fuerte creencia en que el plagio puede dañar la reputación tanto en el ámbito académico como en el profesional.

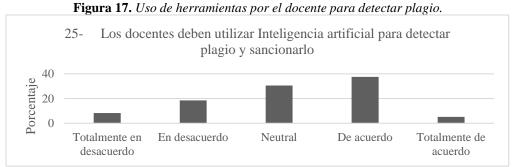


plagio es una violación de los principios fundamentales de integridad académica y profesional, y que puede fomentar un ambiente en el que se toleren prácticas poco éticas.

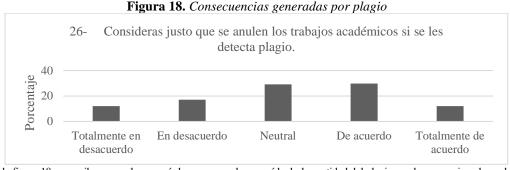


Figura 16. Percepción de inteligencia de estudiantes con costumbres de copiar y pegar

Nota: En la figura 16 podemos observar que la mayoría de los estudiantes tienen una posición neutral (36.1%) o bien como indica el 23.4% están en desacuerdo en que los estudiantes que acostumbra a copiar son inteligentes



Nota: En la figura 17 se observa que el 37.6% de estudiantes tiene una posición de acuerdo y el 30.6 % posición neutral, en sus opiniones respecto a que el plagio debe ser sancionado.



Nota: en la figura 18 se percibe que en la mayoría hay un acuerdo en qué la deshonestidad del plagio puede ser sancionada anulando los trabajos académicos ya que esto se refleja el núm. 29.7% de acuerdo el 12% totalmente de acuerdo y un 29.1% en posición neutral.

Discusión

e-ISSN: 2448-5101

La investigación que se ha desarrollado en este estudio abordó las percepciones de estudiantes de la Universidad Tecnológica del Oriente de Michoacán y del del ITS de San Pedro de las Colonias en localizado en el estado de Coahuila, en el trabajo conjunto en el que se incluyeron estudiantes en su mayoría de 21 a 23 años.

Esta investigación tiene como objetivo el conocer Investigar si la Inteligencia Artificial es una herramienta digital precursora del plagio académico y su impacto en el ámbito educativo, Para dar respuesta a este objetivo se estudiaron las 3 dimensiones anteriormente descritas en relación con la dimensión de percepción y uso de inteligencia artificial por los estudiantes, así como el impacto psicológico y académico. A continuación, se discute sobre los resultados encontrados en cada una de ellas así mismo se da respuesta a las preguntas de investigación.

En la dimensión Percepción y uso de la inteligencia artificial por los estudiantes, ellos manifiestan que perciben que la inteligencia artificial le brinda un acceso rápido a la información académica. En esta dimensión se da respuesta a la pregunta de investigación acerca si la inteligencia artificial es una herramienta precursora para el plagio académico, pues afirman que el uso generalizado y masivo de IA, aumenta la incidencia en el plagio de los estudiantes ya que están tentados debido a la disponibilidad de herramientas múltiples de inteligencia artificial y la facilidad con que pueden disponer de ellas incluso de manera gratuita.

De manera general están de acuerdo en que implementar software anti plagio es efectivo para combatir la copia y de deshonestidad académica por parte de los alumnos, por otra parte en un abrumador 40.3% y 19.5% manifiestan que no siempre comprenden el impacto negativo del plagio en su aprendizaje y además que la responsabilidad de garantizar la originalidad en el trabajo académico con una afirmación del 43.7% de acuerdo y 16.5% totalmente de acuerdo significa que entienden que la responsabilidad de entregar trabajos con propia autoría y originalidad les corresponde a ellos.

Para dar respuesta a la pregunta de investigación 2 ¿Qué impactos genera el uso de inteligencia artificial en la formación del estudiante? Se estudió el impacto en las dimensiones psicológicas y académica encontrando estrés, desmotivación y vergüenza por la práctica negativa del plagio, así como el conocimiento y responsabilidad ante las consecuencias que se pueden generar:

En la dimensión del Impactos Psicológicos del Hábito del Plagio los estudiantes manifiestan en un 34.6% y un 10.1% que han utilizado herramientas digitales para copiar universidad se suma esto el 32% en neutral solamente el 1% está totalmente en desacuerdo esto significa que la mayoría de los estudiantes utilizan estas prácticas y es mínimo quienes no la utilizan. También manifiestan que el plagio puede conseguir generar dependencia y experimentar estrés pues les da miedo ser descubiertos asimismo quienes plagian pueden experimentar un deterioro en su motivación por aprender y desarrollar además una ética académica deficiente disminuyendo su satisfacción personal al obtener logros.

Llama la atención el remordimiento que pueden sentir los estudiantes o la vergüenza al copiar los trabajos pues el 29.7% de manifiesta ser neutral sin embargo la mayoría 37.3% están en acuerdo y el 11.4% están en totalmente de acuerdo lo que significa que aún tienen los estudiantes emociones y sentimientos que les pueden hacer recapitular para desistir de estas prácticas en las que se demuestra que les perjudican psicológica y académicamente. No se puede reflejar en que el estudiante manifiesta y afirma que le provoca malestar emocional que le pidan su tarea para copiarla por otro compañero

reflejando así un desacuerdo en estos actos poco éticos en la vida universitaria. Esta actitud concuerda con los resultados de (Espiñeira-Bellón et al., 2021) quienes encontraron una "tendencia general del alumnado universitario a valorar de forma negativa el acto de cometer plagio independientemente del soporte que haya empleado" (p.126).

En relación la dimensión de Impactos académicos del Hábito del Plagio, hoy los alumnos afirman que están en la mayoría de acuerdo en que el plagio puede resultar en sanciones disciplinarias incluyendo la expulsión de la universidad mostrando conciencia de la consecuencia del plagio. Reconocen que este hábito impide el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y de investigación y que infiere una mala reputación a quien la práctica así mismo con un abrumador 46.8% de acuerdo y un 13.9% totalmente de acuerdo manifiestan que puede impedir el progreso académico y profesional futuro de los estudiantes y que se promueve la deshonestidad intelectual y la falta de ética.

Hay una aceptación generalizada en que los docentes deben de utilizar inteligencia artificial para detectar plagio y para sancionarlo y que además consideran justo que los trabajos que sean detectados se deban anular. Esto coincide con la investigación de Castro-Rodríguez y Sihuay-Torres, (2021), quienes manifiestan la importancia de la honestidad y la ética académica, el ser íntegros, "el plagio confunde al lector, y desestabiliza la confianza en la ciencia" (p.443)

De esta manera se puede deducir que la Hipótesis propuesta: La inteligencia artificial genera repercusiones positivas y negativas en el ámbito académico, es verdadera. De acuerdo con los resultados de la encuesta y sus interpretaciones es innegable que facilita la vida académica y la impulsa, la inteligencia artificial ineludiblemente sirve como un gestor de la mejora educativa.

Para abordar el problema del plagio facilitado por la IA, se requiere una combinación de enfoques tecnológicos y pedagógicos. Es indispensable la formación continua del profesorado y también de los estudiantes para formar una ética multidimensional en el ámbito universitario. Ciertamente las instituciones educativas pueden implementar software anti-plagio que utilice algoritmos de IA para detectar similitudes entre textos, pero una formación sólida en el estudiantado es más valiosa, ya que, de lograrse, los softwares no serían necesarios de manera obligada, sino sólo un protocolo. "El plagio académico está presente en gran parte de los trabajos que entregan los estudiantes (Uribe, 2019), ante ello, es importante el diálogo con los alumnos, promover la cultura de integridad académica mediante la sensibilización sobre los riesgos y consecuencias presentes y futuras. Es crear conciencia y formar en valores, educar para la vida.

La enseñanza de habilidades de investigación y escritura también es crucial para fomentar prácticas académicas éticas. Los docentes pueden diseñar tareas que fomenten la originalidad y el pensamiento crítico, brindando retroalimentación constructiva para guiar el desarrollo de los

estudiantes. Con medidas adecuadas de mitigación y un enfoque proactivo en la promoción de la integridad académica, es posible minimizar los impactos negativos del plagio facilitado por la IA y aprovechar sus beneficios potenciales de manera ética y responsable.

Referencias

- Ayuso del Puerto, D., & Gutiérrez Esteban, P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2). https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32332
- Bender, E. M., Gebru, T., Mcmillan-Major, A., Shmitchell, S., & Shmitchell, S.-G. (2021). On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big? CCS CONCEPTS Computing methodologies → Natural language processing. ACM Reference Format. https://doi.org/10.1145/3442188.3445922
- Castro-Rodríguez, Y., & Sihuay-Torres, K. (2021). El plagio como acto de deshonestidad académica en la educación médica. *Educación Médica*, 22, 442–443. https://doi.org/10.1016/J.EDUMED.2020.04.005
- Elizabeth, A., González, M., Magdalena, M., Lozano, M., & Dörfer, C. (2021). El entorno personal de aprendizaje como estrategia asociada con el desarrollo de habilidades de autogestión del aprendizaje en estudiantes de licenciatura en administración. *Vinculatégica EFAN*, 7(2), 158–170. https://doi.org/10.29105/VTGA7.1-92
- Espiñeira-Bellón, E.-M., Muñoz-Cantero, J.-M., Gerpe-Pérez, E.-M., & Castro-Pais, M.-D. (2021, July 1). Cyber-plagiarism as digital support for the submission of academic writing. *Comunicar*, 119–128. https://doi.org/10.3916/C68-2021-10
- Fernández-Esparrach, G., & García-Rodríguez, A. (2020). Inteligencia artificial en endoscopía: una puesta al día. *Acta Gastroenterológica Latinoamericana*, 50(s4). https://doi.org/10.52787/EPAK9041
- Koscielniak, M., Enko, J., & Gąsiorowska, A. (2024). "I Cheat" or "We Cheat?" The Structure and Psychological Correlates of Individual vs. Collective Examination Dishonesty. *Journal of Academic Ethics*, 22(1), 71–87. https://doi.org/10.1007/S10805-024-09514-X/TABLES/2
- Li, S., Center, J. H., & Tong, S. J. (2022). *CS410: Artificial Intelligence*. https://shuaili8.github.io/tps://shuaili8.github.io/Teaching/CS410/index.html
- Loera Suárez, V., Lira, N. L., Martín, J., & Moreno, F. (2021). Instituciones de Educación Superior en la formación de capacidades para el desarrollo. *Vinculatégica EFAN*, 7(2), 769–780. https://doi.org/10.29105/VTGA7.1-141
- Montes, M. D. M., & Vilchis, I. L. (2021). Between academic integrity and student plagiarism, what do Mexican public universities say in their regulations? *Educación Política Análisis Archivos*, 29(Agosto-Diciembre), 166. https://doi.org/10.14507/epaa.29.5635
- Muñoz Cantero, J. M., Espiñeira Bellón, E. M., & Pérez Crego, M. C. (2021). Medidas para combatir el plagio en los procesos de aprendizaje. *Educación XX1*, 24(2). https://doi.org/10.5944/educxx1.28341
- Posso Pacheco, R. J. (2020). Factores dentro del Determinante Humano en la Implementación del Currículo Nacional para Educación Física Ecuatoriana.
- Ramírez, S. B., Hernández, N. O. B., & Lyne, L. R. (2021). Voz inteligente para la capacitación del profesionista en el paradigma 4.0. *Vinculatégica EFAN*, 7(1), 203–212. https://doi.org/10.29105/VTGA7.2-11
- Rodríguez Jiménez, J. (2023). *Ampliando el horizonte sobre el plagio académico*. https://www.redalyc.org/journal/140/14075366018/html/
- Russell, S. J.; N. (2016). Inteligencia Artificial Moderno, Un Enfoque Moderno. *PEARSON EDUCACIÓN*, S.A, 681–683. www.pearsoneducacion.com

- Saavedra, B. (2016, February 3). Inteligencia Estratégica en un mundo globalizado en Latinoamérica: Retos y desafíos en el siglo XXI. *Revista Policía y Seguridad Pública*, 75–105. https://doi.org/10.5377/rpsp.v5i2.2326
- Tarigan, R. N., Nadlifatin, R., & Subriadi, A. P. (2021). Academic Dishonesty (Cheating) In Online Examination: A Literature Review. 2021 International Conference on Computer Science, Information Technology, and Electrical Engineering (ICOMITEE), 148–153. https://doi.org/10.1109/ICOMITEE53461.2021.9650082
- Tuomi, I. (2018). The Impact of Artificial Intelligence on Learning, Teaching, and Education. *Science for Policy*, 147–155. https://doi.org/10.2760/12297
- Turner, S. W., & Uludag, S. (2013). Student perceptions of cheating in online and traditional classes. 2013 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE), 1131–1137. https://doi.org/10.1109/FIE.2013.6685007
- Unesco. (2023). *La escuela en la era de la inteligencia artificial UNESCO Biblioteca Digital*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000387029_spa
- Uribe, Z. (2019). Conocimiento e implicaciones del plagio académico en alumnos de un diplomado sobre metodología de investigación clínica: ¿Deshonestidad o desconocimiento? Knowledge and implications of academic plagiarism in students of a clinical research meth-odology diploma course: dishonesty or ignorance? *REVMEDUAS 133 Rev Med UAS*, *9*(3). https://doi.org/10.28960/revmeduas.2007-8013.v9.n3.003



© 2024 por los autores; licencia no exclusiva otorgada a la revista Vincula Tégica EFAN Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo una licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Para ver una copia de esta licencia, visite https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/







Los efectos de la IA en el bienestar de los empleados en las organizaciones

(The effects of AI on employees' well-being in Organizations)

Sandra Maribel Torres-Mansur ¹; Sandra Imelda Placeres-Salinas ² y Adriana Nayeli Resendiz-Prado ³

- ¹ Universidad Autónoma de Nuevo León–Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), sandra.torresmn@uanl.edu.mx, https://orcid.org/0000-0002-0264-8973
- ² Universidad Autónoma de Nuevo León–Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), sandra.placeressl@uanl.edu.mx, https://orcid.org/0000-0003-1072-2632

Información revisada por pares

Fecha de recepción: 09 de abril del 2024 Fecha de aceptación: 23 de mayo del 2024

Fecha de publicación en línea: 30 de noviembre del 2024

DOI: https://doi.org/10.29105/vtga10.6-994

Resumen

El objetivo de la presente investigación es describir los efectos del uso de la Inteligencia Artificial (IA) en el Bienestar de los empleados, y la importancia de la capacitación para el proceso de adaptación hacia la Inteligencia Organizacional, a través de una revisión de literatura, presentando definiciones, dimensiones e investigaciones aplicadas. La metodología aplicada es con enfoque cualitativo y de alcance descriptivo, con técnicas documentales y bibliográficas. En los resultados se presentan las principales definiciones y dimensiones, que fundamentan el modelo gráfico de las hipótesis planteadas para un estudio más completo y hacer la comprobación de éstas. Concluyendo, el uso de la IA beneficia a las organizaciones y ayuda a mejorar el bienestar de los empleados, solo si se disminuye el esfuerzo físico y psicológico de estos, lo cual se puede lograr con la capacitación adecuada.

Palabras clave: Bienestar de los empleados, Inteligencia Artificial, Inteligencia Organizacional, Capacitación

Códigos JEL: J24, M12, M15, M54, M59

e-ISSN: 2448-5101

Abstract

The aim of this research is to describe the effects of the use of Artificial Intelligence (AI) on the employees' well-being and the importance of training for the adaptation process towards Organizational Intelligence, through a literature review. presenting definitions, dimensions and applied research. The methodology applied is with a qualitative approach and a descriptive scope, with documentary and bibliographic techniques. The results present the main definitions and dimensions, which support the graphic model of the hypotheses proposed for a more complete study and verification of these. Hence, the use of AI benefits organizations and helps improve the well-being of employees, only if their physical and psychological effort is reduced, which can be achieved with appropriate training.

Key words: Employees' wellbeing, Artificial Intelligence, Organizational Intelligence, Training **JEL Codes:** J24, M12, M15, M54, M59

³ Universidad Autónoma de Nuevo León–Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), adriana.resendizpr@uanl.edu.mx, https://orcid.org/0009-0009-0002-2617

Introducción

La productividad de las organizaciones contribuye a reducir la pobreza de los habitantes de los países en el mundo, siendo la base del crecimiento económico; sin embargo, en los últimos años los niveles de productividad a nivel mundial han venido disminuyendo, especialmente en las economías emergentes y en desarrollo, de acuerdo con el Banco Mundial (2020).

La productividad, de acuerdo con el Instituto Mexicano para la Competitividad, se detona de la capacidad que tiene un país para generar inversión, para atraer y retener talento; es decir, su competitividad (Zavaleta, 2022). El éxito y la competitividad de las Organizaciones depende de diversos factores, siendo uno de los más importantes el capital humano (Hadi y Ahmed, 2018), ya que son los encargados de elevar los niveles de productividad, teniendo un desempeño efectivo (Zelenski et al., 2008). Es por ello que los empleadores tienen cada vez más clara la importancia del bienestar de los empleados como factor clave en la competitividad en las organizaciones (Santos y Lousã, 2022). Así mismo, Hussain et al. (2022) mencionan que aquellas organizaciones que presten atención al bienestar de los empleados pueden obtener una ventaja competitiva a largo plazo.

Por otra parte, en los últimos años, no solo los empleados han apoyado a que las organizaciones sean competitivas, también el uso de las tecnologías inteligentes ha creado oportunidades al acelerar y mejorar el trabajo humano, por lo tanto, es necesario la colaboración entre ellos; es decir, combinar el trabajo realizado por humanos con la tecnología como la Inteligencia Artificial (IA) para aprovechar las fortalezas que cada uno de ellos ofrece (Kolbjørnsrud, 2024).

En el presente estudio se establecen las siguientes preguntas de investigación: a) ¿De qué manera influye el uso de la Inteligencia Artificial (IA) en el Bienestar de los empleados?, b) ¿De qué manera influye el uso de la Inteligencia Artificial (IA) en el Bienestar de los empleados de las organizaciones a través de la capacitación? Teniendo como objetivo, describir los efectos potenciales en el Bienestar de los empleados con el uso de la Inteligencia Artificial (IA) en las organizaciones, y la importancia de la capacitación para el proceso de adaptación hacia la Inteligencia Organizacional, con la finalidad de proporcionar dicha información a los encargados de gestionar el capital humano en las organizaciones, sus implicancias prácticas y vencer los obstáculos para su adopción eficaz.

Marco Teórico

e-ISSN: 2448-5101

Bienestar de los empleados

El bienestar implica sentirse bien y funcionar eficazmente, abarca desde una experiencia óptima, hasta la funcionalidad o puesta en marcha (Ryan y Deci, 2001); es la satisfacción con su vida y la capacidad de vivirla plenamente, se enfatiza en buscar la felicidad con experiencias positivas y

en evitar el dolor con emociones negativas (Diener, 1984). El bienestar se describe como el equilibrio emocional que se logra al restar la cantidad de emociones positivas y negativas, junto con la percepción de satisfacción (Diener y Fujita, 1995).

El bienestar puede medirse en tres dimensiones: el psicológico, el físico y el subjetivo (Chatterjie y Nandi, 2023). El bienestar psicológico se refiere a los sentimientos de las personas en sus actividades diarias (Campbell, 1976); el físico es la ausencia de alguna enfermedad corporal; es decir, la salud y el funcionamiento del cuerpo (Grant et al., 2007); y el subjetivo se basa en evaluaciones que hace la persona de su propia vida, resaltando las emociones ya sean positivas o negativas (Diener et al., 1991).

En diversos estudios que analizan los factores que determinan el bienestar de los empleados utilizan el Modelo de Demandas – Recursos (Bakker y Demerouti, 2007), el cual explica cómo trabajar en una condición laboral específica, puede tener resultados positivos o negativos; este Modelo sugiere que cada ambiente de trabajo se puede clasificar en demandas y en recursos laborales; la primera implica los esfuerzos físicos y psicológicos para realizar el trabajo; la segunda incluye aspectos en el trabajo que ayudan a alcanzar las metas reduciendo el costo o esfuerzo físico y psicológico (Demerouti et al., 2001).

Así mismo, se sugiere que cuando las demandas de trabajo son altas para los empleados, la organización debe ser proactiva, incorporando elementos que ayuden a mejorar la salud psicológica de estos (Richter et al., 1998). En la actualidad, las tecnologías inteligentes se han ido integrando a las organizaciones para agilizar los procesos, lo que apoya a que disminuya el esfuerzo físico y psicológico en el trabajo de los empleados (Durth et al., 2023).

Las tecnologías inteligentes como la Inteligencia Artificial (IA), ha comenzado con una nueva era en la forma de trabajo en las organizaciones, combinando las tareas que realizan los humanos con lo que realiza la IA, orillando a lo que se denomina "Inteligencia Organizacional", refiriéndose a la capacidad de adoptar esta nueva forma de trabajo, teniendo como principales actores a los empleados y a los recursos digitales inteligentes para la resolución de problemas (Kolbjørnsrud, 2024).

Inteligencia Artificial (IA)

e-ISSN: 2448-5101

Este término se adjudica a John McCarthy en una conferencia en 1956, y surge con los trabajos del científico Alan Turing en 1950, donde se da el arranque de esta disciplina (Turing, 1950). La inteligencia artificial se puede definir como "La capacidad de las máquinas para usar algoritmos, aprender de los datos y utilizar lo aprendido en la toma de decisiones, tal y como lo haría un ser humano" (Rouhiainen, 2018, p.17). Por otro lado, Iberdrola (2019), la define como algoritmos para desarrollar máquinas que puedan realizar tareas de forma similar a los humanos.

Otra definición de la IA se refiere a la simulación de la inteligencia humana en máquinas y sistemas informáticos (Russell y Norvig, 2020). Estos sistemas se diseñan para pensar, aprender y resolver problemas de manera similar a la de los humanos. También se puede definir como la capacidad de realizar tareas que se considerarían propias de la inteligencia humana, utilizando artefactos científicos creados por humano (Fogel, 1966; como se citó en Pérez-Martínez et al., 2019). Se define como una máquina que tiene la capacidad y destrezas del cerebro humano (Badaró et al., 2003; como se citó en González-Trejo et al., 2020).

Existen cuatro categorías principales de la IA, según Russell y Norvig (2020): 1. Sistemas que piensan como humanos, 2. Sistemas que actúan como humanos, 3. Sistemas que usan la lógica racional y 4. Sistemas que actúan racionalmente. Por otra parte, la Comisión Europea ha establecido distintos tipos de Inteligencia Artificial (IA) según su uso y características: Software de IA e Inteligencia artificial integrada. En relación con la primera categoría se pueden mencionar los asistentes virtuales que gestionan las tareas diarias, calendarios, recordatorios. Así como, el Software de análisis de imágenes, Motores de búsqueda en la web y Sistemas de reconocimiento de voz y rostro. En cuanto a la segunda clasificación, están los robots que se utilizan en diferentes aplicaciones, los drones utilizados en la agricultura e inspecciones de estructuras, etc. También, se encuentran los vehículos autónomos y el Internet de las cosas (Coppola, 2024).

Según Leyva y Smarandache (como se citó en Placeres-Salinas et al., 2021), la inteligencia artificial se clasifica en diferentes áreas, como el aprendizaje automático, el procesamiento del lenguaje natural, los sistemas expertos, la visión por computadoras, el reconocimiento automático del habla, la planificación y la robótica.

Las herramientas de inteligencia artificial son programas informáticos avanzados que utilizan algoritmos de aprendizaje automático y redes neuronales profundas para replicar capacidades cognitivas similares a las humanas. Las cinco herramientas más importantes de IA para las empresas hoy día son las siguientes: 1. Chatbots y asistentes virtuales, 2. Analítica Predictiva, 3. Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN), 4. Automatización de Procesos Robóticos (RPA) y 5. Plataformas de aprendizaje automático (Ortega, 2023).

Respecto a las aplicaciones de la inteligencia artificial, se mencionarán algunas que pueden impulsar a los negocios hoy en día: 1. HubSpot, que ayuda a un mayor control y gestión de los prospectos y clientes, apoyando en actividades de marketing, ventas y servicio, 2. Smartly.io, apoya en la automatización de la publicidad en las redes sociales, tales como Facebook e Instagram, 3. Dialogflow, genera chatbots personalizados para diversos canales como sitios web, servicios de mensajería y aplicaciones móviles, 4. Conversica, es un asistente virtual de ventas, basada en la inteligencia artificial para interactuar con los leads y suministrar conversaciones personalizadas, lo

que permite realizar llamadas telefónicas, contestar consultas y programar citas, 5. SalesLoft, esta plataforma de reclutamiento basada en inteligencia artificial, emplea métodos de machine learning y análisis de conducta para evaluar de forma eficaz y precisa a los candidatos (Santos, 2023).

La IA también conlleva puntos positivos, dentro de los cuales se encuentra el aumento en el nivel de productividad, ya que la IA puede encargarse de tareas repetitivas, ayudar al procesamiento de datos y así, reducir la carga de trabajo, dejando que los empleados se centren en otros asuntos más creativos, más humanos y colaborativos (García-Allen, 2015; Durth et al., 2023). Además, el uso de IA es indispensable para que la Organización pueda mantener su ventaja competitiva (DiClaudio, 2019) y así tengan beneficios tanto las organizaciones como los empleados (Sekhri y Cheema, 2019).

Diversos estudios fundamentan los beneficios del uso de la IA en las organizaciones, entre ellos se encuentra el realizado por Palomino et al. (2023), cuyo objetivo fue evaluar cuantitativamente el impacto de la inteligencia artificial en la automatización de procesos. Se aplicó una encuesta a 200 empleados en Perú y se obtuvo como resultado un efecto notable en las operaciones de las empresas, una disminución promedio del 26% en los costos operativos, un aumento del 30% en la calidad de los productos y servicios, y un incremento promedio del 20% en los márgenes de ganancia. Además, se encontraron avances significativos en la eficiencia, la calidad y en la toma de decisiones, demostrando así las ventajas del uso de la IA.

En otro estudio desarrollado a nivel global en China durante la pandemia, tuvo como objetivo analizar cómo la inteligencia artificial puede contribuir a la competitividad de las empresas en medio de la crisis de la pandemia del COVID-19. Se analizaron 0.9 millones de anuncios de algunos productos, para analizar de qué manera la IA está reordenando la competencia del mercado durante la pandemia del COVID-19, donde uno de los hallazgos más importantes que se muestran, es que los países con un crecimiento más acelerado del Producto Interno Bruto pueden obtener grandes beneficios con el uso de IA (Xu y Guo, 2021).

Capacitación

e-ISSN: 2448-5101

La capacitación es un proceso sistemático enfocado a apoyar a los empleados a mejorar sus conocimientos y habilidades, así a como a fomentar en ellos un comportamiento constructivo a través de una experiencia de aprendizaje para obtener un mejor desempeño (Buckley y Caple, 2009). De acuerdo con Jun et al. (2006), la capacitación brinda beneficios a los empleados al aumentar sus conocimientos, habilidades y talentos, y convertirse en miembros valiosos del equipo de trabajo y avanzar en sus carreras.

La capacitación debe diseñarse e impartirse para satisfacer las necesidades de todos los empleados, los cuales deben percibir que están siendo tratados de manera justa y equitativa en relación

con la formación que reciben de la organización (Schmidt, 2009). De acuerdo con Gallart (2001), la capacitación se divide en dos tipos: a) la general, la cual puede aplicarse en cualquier empresa, y b) la específica, enfocada a las habilidades requeridas para poder desempeñarse en una empresa determinada. Para Padilla y Juárez (2006), una de las razones para que las organizaciones proporcionen capacitación a los empleados es el tener nuevas tecnologías que ayuden a la mejora de sus procesos.

La capacitación de los empleados mejora la competencia tecnológica específica de la empresa, ya que los apoya a desarrollar habilidades y conocimientos para generar ideas e innovaciones (Noe, 2012). Además, la capacitación fomenta el intercambio de ideas entre estos (Sung y Choi, 2014), los dota con conocimientos y los inspira a crear (Chen y Huang, 2009). Por lo tanto, desarrollar un programa de capacitación que esté diseñado para mejorar la creatividad de los empleados, aumenta su productividad y sus propuestas en investigación y desarrollo (Wang y Horng, 2002), además, pueden utilizar mejor su acervo tecnológico, siendo para la organización una fuente de oportunidades tecnológicas (Kim y Lee, 2022).

También, Delgado et al. (2021) mencionan que una de las posibles causas por las que una empresa no brinde capacitación a sus empleados es porque desconocen los beneficios que esta otorga a la compañía en relación con la productividad, así como en términos de satisfacción del empleado, permitiendo una baja rotación de personal. Es importante que existan programas de capacitación en las organizaciones enfocados al uso de la Tecnología, ya que, se ha demostrado en estudios aplicados que cuando se adopta la tecnología de la industria 4.0 en las empresas, tienen problemas para la retención de los empleados, por lo que se sugiere una formación para desarrollar las habilidades y competencias de éstos en el uso de la tecnología.

Relación entre el Bienestar de los empleados, el uso de la Inteligencia Artificial y la Capacitación

El creciente uso de la IA en las Organizaciones ha sido asociado con aspectos tanto negativos como positivos. Dentro de los puntos negativos se encuentra la reducción de personal en los puestos de trabajo y/o de la importancia del empleado en la ejecución de las tareas (Choi y Kang, 2019; Acemoglu y Restrepo, 2020), además, de tener actitudes negativas y falta de confianza por parte de los gerentes y empleados hacia la automatización y uso de las tecnologías inteligentes (Raisch y Krakowski, 2021).

Debido a lo mencionado en el párrafo anterior, muchos empleados se sienten amenazados a perder su trabajo por el uso de la IA en las Organizaciones (Makarius et al., 2020), por lo que puede aumentar el nivel de estrés, a reducir el sentido de pertenencia y a disminuir el desempeño entre otros (Brougham y Haar, 2018). En una Conferencia de IA en Australia, expertos en Tecnología y CEO de

75

empresas importantes en ese país, comentaron que llevaron a cabo un estudio en Mongolia, donde se analizó la relación entre el uso de la IA y el bienestar de los empleados, mediante la capacitación,

obteniendo resultados positivos (Austmine SmartMining, 2021).

Así también, otra investigación que fue realizada en China por Wang y Li (2019), cuyo objetivo fue conocer como la inteligencia artificial (IA) impacta en el bienestar de los empleados, se aplicaron 300 encuestas a empleados diversos; Según esta investigación, la adopción de la IA puede tener efectos positivos entre ellos: aumentar la eficiencia laboral y mejorar los procesos de toma de decisiones, sin embargo, también puede generar estrés debido a la inseguridad laboral y las preocupaciones sobre la pérdida de empleo. El impacto de la IA en el bienestar varía según los individuos y las industrias. Recomiendan que las organizaciones capaciten a sus empleados para adaptarse a los cambios impulsados por la IA, mejoren los sistemas de seguridad social para apoyar a los trabajadores durante las transiciones y desarrollen robots domésticos de alta gama y reformas educativas para maximizar el impacto positivo de la IA en el empleo.

En Estados Unidos, Nazareno y Schiff (2021) consideraron diversos canales hipotéticos, a través de la Inteligencia Artificial y la automatización, que pueden afectar el bienestar de los trabajadores, se aplicó una medida de riesgo de automatización a 402 ocupaciones para determinar si la automatización predice los impactos en el bienestar del trabajador junto con las dimensiones de la satisfacción en el trabajo, estrés, salud e inseguridad. Se encontró que los empleados con mayor riesgo de automatización experimentan menos estrés, pero tienen mayores afectaciones en su salud y con impactos negativos en la satisfacción laboral. Recomiendan que las organizaciones formulen políticas para enfocarse en los impactos mixtos que la Inteligencia Artificial tiene sobre el bienestar de los empleados.

Por otra parte, en Alemania en una investigación que tuvo por objetivo indagar el impacto de la nueva tecnología en las organizaciones sobre el bienestar de los empleados, analizaron la brecha de habilidades de los empleados en el lugar de trabajo con las nuevas tecnologías, encontrando un efecto negativo para los trabajadores que no poseían suficientes habilidades para el uso de la nueva tecnología, el cual puede compensarse con la capacitación (Haepp, 2022).

H1: El uso de la Inteligencia Artificial (IA) se relaciona de manera negativa en el Bienestar de los empleados de las organizaciones.

H2: El uso de la inteligencia artificial (IA) influye positivamente en el Bienestar de los empleados de las organizaciones a través de la capacitación.

Método

e-ISSN: 2448-5101

Esta investigación forma parte de la revisión de literatura de un estudio de enfoque cualitativo

76

y de alcance descriptivo, ya que analiza el fenómeno de estudio, sus definiciones, y distingue los

principales rasgos y características (Creswell y Creswell, 2017), haciendo una revisión teórica, donde

se consultaron bases de datos y revistas científicas para identificar la relación del bienestar del

empleado con el uso de la IA en las organizaciones y el rol de la capacitación en esta relación.

Técnica e Instrumento

Se utilizó la técnica documental y bibliográfica, al buscar y analizar la información en

documentos de relevancia como libros, revistas, comunicados de prensa y artículos de bases de datos

científicas; ya que se recabó material que describe el fenómeno de estudio, que fundamenta el objetivo

de esta investigación (Creswell y Creswell, 2017).

Procedimiento

Se revisaron de manera específica las fuentes de información de artículos científicos de la base de

datos EBSCO Host Business para asegurar la revisión por pares de dichos artículos. La búsqueda se

realizó de los últimos 10 años, específicamente de la relación entre el uso de la Inteligencia Artificial

con el Bienestar de los empleados y, posteriormente, la relación entre la Inteligencia Artificial, el

Bienestar de los empleados y la Capacitación.

Resultados

A través de la revisión en las bases de datos de artículos científicos y revistas especializadas, se

obtiene que el Bienestar de los empleados se refiere a tener experiencias positivas para sentirse bien

(Ryan y Deci, 2001). Así también, que está conformada por tres dimensiones: bienestar psicológico,

físico y subjetivo (Chatterjie y Nandi, 2023). Por otra parte, en diversos estudios se demuestran las

ventajas y beneficios que trae consigo el uso de las tecnologías en las organizaciones (Durth et al.,

2023). Así como de la necesidad de combinar el trabajo de los empleados con las Tecnologías

inteligentes para lograr la Inteligencia Organizacional (Kolbjørnsrud, 2024).

Diversos estudios, como el de Wang y Li (2019) y Haepp (2022), demuestran que la adopción

de la IA tiene efectos positivos como aumentar la eficiencia laboral y mejorar los procesos de toma

de decisiones. Además, coinciden en que tienen efectos negativos en los empleados como el estrés

por la inseguridad laboral y la posible pérdida de empleo.

Los expertos en Tecnología confirman la evolución de las operaciones autónomas y conectadas

en las organizaciones con el uso de la IA, creando nuevas posibilidades, de tal manera, que la

tendencia de la IA es enfocarse hacia la toma de decisiones operativas; esto hace pensar que los

empleados se vuelven menos importantes en los negocios, pero, al contrario, los empleados se

e-ISSN: 2448-5101 VinculaTégica EFAN https://vinculategica.uanl.mx/

Vol. 10. Núm. 6 Noviembre-Diciembre 2024 vuelven esenciales para impulsar el uso de la tecnología, pero, con una debida capacitación para mejorar los procesos y resolver problemas complejos en tiempo real; además, una de las funciones de la IA es garantizar la seguridad de los empleados (Austmine SmartMinig, 2021).

En la búsqueda de la literatura de los últimos 10 años en la base de datos EBSCO Host Business, se encontraron estudios que relacionan la Inteligencia Artificial (IA) con el Bienestar de los empleados en los años mencionados. Se identificaron 115 estudios que relacionan la Inteligencia Artificial con el Bienestar de los empleados; estos artículos, en su mayoría, provienen de China, Estados Unidos, Indonesia, Pakistán, Tailandia, Dubai y Malasia. Además, solo 15 estudios teóricos relacionan la Inteligencia artificial, el bienestar de los empleados y la capacitación. Lo que justifica la realización del presente estudio, debido a que son muy pocos los artículos encontrados y analizados que han explorado esta relación, además, se han llevado a cabo en diferentes contextos al mexicano.

Como resultado del análisis realizado de la información de la literatura encontrada en la base de datos, se propone el siguiente Modelo de Hipótesis (fig.1).

 $-H_1$ Inteligencia Bienestar de los Capacitación $+H_2$ artificial empleados

Figura 1. Modelo gráfico de las variables estudiadas

Se responden teóricamente las hipótesis planteadas, en donde: el uso de la IA afecta o influye negativamente en el bienestar de los empleados en las organizaciones, por otra parte, el uso de la IA influye de manera positiva en el bienestar de los empleados en las organizaciones mediante la capacitación.

Discusión

e-ISSN: 2448-5101

Se cumple con el objetivo de esta investigación, presentando hallazgos útiles para los administradores de las organizaciones, describiendo información de relevancia encontrada en artículos científicos sustentado en Teorías y Modelos, para poder enfrentar las problemáticas de las organizaciones (Thomas y Tymon, 1982).

La Inteligencia Artificial ofrece muchos beneficios a la organización, que busca ser competitiva, pero no por sí sola, es necesario combinarla con el trabajo de las personas, con el objetivo de tener una Inteligencia Organizacional y lograr una ventaja competitiva (Durth et al., 2023). Sin embargo, es innegable, la preocupación de los empleados a ser sustituidos por la tecnología inteligente, generando estrés y una disminución en su motivación y en su bienestar psicológico, y por tanto disminuyendo su productividad (Brougham y Haar, 2018).

Se destaca, la importancia de preparar un Programa de Capacitación para los empleados, enfocado en el uso de las Tecnologías Inteligentes, para que tengan la seguridad de que no serán sustituidos en el trabajo, por el contrario, el foco de la organización y del personal de Recursos Humanos, debe ser adoptar la IA para disminuir el esfuerzo físico y psicológico de los empleados y por ende en mejorar el bienestar de estos (Fahim et al., 2023).

El área de Recursos Humanos debe encargarse de preparar y capacitar a los empleados de su organización para que puedan trabajar con la IA y aprovechar las ventajas que ofrece, en pro de su bienestar y de la Organización, conociendo los puntos positivos y negativos en la adopción efectiva de la IA. Entonces, la capacitación para los empleados se debe enfocar no solo en el cómo utilizar las nuevas tecnologías como la Inteligencia Artificial, sino en la importancia del capital humano y su rol para lograr los objetivos de la organización y poder ser competitivos en el mercado (Haepp, 2022).

Por último, algunas limitantes del estudio son: existen pocos estudios aplicados que ligan la gestión del capital humano y la capacitación con la Inteligencia Artificial, sobre todo en países con economías emergentes y en vías de desarrollo; sin embargo, esto realza la importancia de seguir generando conocimiento acerca de este tema, para adoptar las nuevas formas de trabajo en las organizaciones.

Para continuar generando conocimiento acerca de la relación entre el bienestar de los empleados, la capacitación y el uso de la IA, las siguientes investigaciones tendrán como objetivo comprobar las hipótesis propuestas en el presente estudio, enfocado a los empleados de las organizaciones que utilizan IA o están próximos a adoptarla para lograr la Inteligencia Organizacional.

Referencias

- Acemoglu, D. y Restrepo, P. (2020). Robots and jobs: Evidence from US labor markets. *Journal of Political Economy*, 128(6), 2188–2244. https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/705716
- Austmine SmartMining (Agosto de 2021). *Mining Leaders Turn to Enable People and Performance* [Comunicado de prensa]. https://austmine.imiscloud.com/Web/Web/News-Resources/Articles/2021/July/Mining-Leaders-Turn-to-Technology-to-Enable-People-and-Performance.aspx
- Banco Mundial, (14 de julio de 2020). El aumento de la productividad, el principal motor de reducción de la pobreza, corre peligro debido a las perturbaciones causadas por la COVID-19 [Comunicado de prensa]. https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2020/07/14/productivity-growth-threatened-by-covid-19-disruptions
- Bakker, A. B. y Demerouti, E. (2007). The job demands-resources model: State of the art. *Journal of managerial psychology*, 22(3), 309-328. https://doi.org/10.1108/02683940710733115

- Brougham, D. y Haar, J. (2018). Smart technology, artificial intelligence, robotics, and algorithms (STARA): Employees' perceptions of our future workplace. Journal of Management & Organization, 24(2), 239–257. https://doi.org/10.1017/jmo.2016.55
- Buckley, R. y Caple, J. (2009). The theory and practice of training. Kogan Page Publishers. $\underline{https://books.google.mg/books?id=HpQhYbF64aUC\&printsec=copyright\#v=onepage\&q\&f=false}$
- Campbell, A. (1976). Subjective measures of well-being. American psychologist, 31(2), 117. https://doi.org/10.1037/0003-066X.31.2.117
- Chatterjie, S. y Nandi, S. (2023). The Perception of Impacts of Work from Home on Employee Wellbeing. Indian Industrial 335-347. Journal of Relations, 59(2), https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=7e296a1c-cc03-3a6b-a8b2-b8135b8eeb54
- Chen, C.J. y Huang, J.W. (2009) Strategic human resource practices and innovation performance the mediating role of knowledge management capacity. Journal of Business Research, 62, 104– 114. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2007.11.016
- Choi, D. Y. y Kang, J. H. (2019). Net job creation in an increasingly autonomous economy: The challenge of a generation. Journal of Management Inquiry, 28(3), 300-305. https://doi.org/10.1177/1056492619827372
- Coppola, M. (7 de marzo de 2024). Tipos de inteligencia artificial que puedes usar este 2024. https://blog.hubspot.es/marketing/tipos-inteligencia-artificial#cinco
- Creswell, J. W. y Creswell, J. D. (2017). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. Sage publications.
- Delgado, B. M., Alvarado, W. P. y Ortega, M. V. (2021). La capacitación laboral como herramienta empresarial. *Boletín* Redipe, 10(6), de mejoramiento 305-317. https://doi.org/ 10.36260/rbr.v10i6.1327
- Demerouti, E., Bakker, A. B., Nachreiner, F. y Schaufeli, W. B. (2001). The job demands-resources model of burnout. Journal of Applied psychology, 86(3), 499. https://doi.org/10.1037/0021-
- DiClaudio, M. (2019). People analytics and the rise of HR: How data, analytics and emerging technology can transform human resources (HR) into a profit center. Strategic HR Review, 18(2), 42–46. https://doi.org/10.1108/SHR-11-2018-0096.
- Diener, E. (1984). Subjective Well-Being. Psychological Bulletin, 95 (3), 542-575. Diener54295Psychological Bulltein1984. https://ssrn.com/abstract=2162125
- Diener, E., Sandvik, E., Pavot, W. y Gallagher, D. (1991). Response artifacts in the measurement of 24(1), subjective well-being. Social **Indicators** Research. 35-56. https://doi.org/10.1007/BF00292649
- Diener, E. y Fujita, F. (1995). Resources, Personal Strivings, and Subjective Well-Being: A Nomothetic and Idiographic Approach. Journal of Personality and Social Psychology, 68(5), 926–935. https://doi.org/10.1037/0022-3514.68.5.926
- Durth, S., Hancock, B., Maor, D., Sukharevsky, A. (19 de septiembre de 2023). La organización del futuro: Habilitada por la IA generativa, impulsada por las personas. McKinsey & Company. https://www.mckinsey.com/featured-insights/destacados/la-organizacion-del-futurohabilitada-por-la-ia-generativa-impulsada-por-las-personas/es
- Fahim, S. M., Bano, S., Ahmed, S. F., Munawar, S. y Saleem, S. M. (2023). Retaining Employees with Adoption of Industry 4.0 Technologies in the Automotive Sector-Mediation of Training 4.0 & Employee Competency. Journal of Organisational Studies & Innovation, 10(3), 17–36. https://doi.org/10.51659/josi.22.181
- Gallart, M. A. (2001). La articulación entre el sector público y la empresa privada en la formación profesional de América Latina. **CEPAL** Repositorio dgital Beta. https://hdl.handle.net/11362/31624
- García-Allen (12 de diciembre de 2015). Los beneficios de la inteligencia emocional en el trabajo. Psicología y mente. https://psicologiaymente.com/organizaciones/beneficios-inteligenciaemocional-trabajo

- González-Trejo, E. S., García-González, M. A. y Pedroza-Cantú, G. (2020). ¿Conocen los jóvenes millennials los requerimientos para la transformación digital de las organizaciones?. *Vinculatégica EFAN*, 6(1), 672–681. https://doi.org/10.29105/vtga6.1-621
- Grant, A. M., Christianson, M. K. y Price, R. H. (2007). Happiness, health, or relationships? Managerial practices and employee well-being tradeoffs. Academy of management perspectives, 21(3), 51-63. https://doi.org/10.5465/amp.2007.26421238
- Haepp, T. (2022). New technologies and employee well-being: the role of training provision. *Applied Economics Letters*, 29(13), 1211–1216. https://doi.org/10.1080/13504851.2021.1922579
- Hadi, N. y Ahmed, S. (2018). "Role of Employer Branding Dimensions on Employee Retention: Evidence from Educational Sector". *Administrative Science*, (8)44, 1-15. https://doi.org/10.3390/admsci8030044
- Hussain, A., Apostu, S. A., Kijkasiwat, P. y Vasa, L. (2022). A cross-country study on the determinants of working capital management: GMM approach. *Transformations in Business & Economics*, 21(3), 42-59. https://www.researchgate.net/publication/365823346_A_Cross-country Study on the Determinants of Working Capital Management GMM Approach
- Iberdrola (2019). ¿Qué es la inteligencia artificial?. https://www.iberdrola.com/innovacion/que-es-inteligenciaartificial#:~:text=La%20Inteligencia%20Artificial%20(IA)%20es,capacidades%20que%20el%20ser%20humano.
- Jun, M., Cai, S. y Shin, H. (2006). TQM practice in maquiladora: Antecedents of employee satisfaction and loyalty. *Journal of Operations Management*, 24(6), 791–812. https://doi.org/10.1016/j.jom.2005.09.006
- Kim, D. y Lee, C. (2022). R&D employee training, the stock of technological knowledge, and R&D productivity. *R&D Management*, 52(5), 801–819. https://doi.org/10.1111/radm.12521
- Kolbjørnsrud, V. (2024). Designing the Intelligent Organization: Six Principles for Human-AI Collaboration. *California Management Review*, 66(2), 44-64. https://doi.org/10.1177/00081256231211020
- Makarius, E. E., Mukherjee, D., Fox, J. D. y Fox, A. K. (2020). Rising with the machines: A sociotechnical framework for bringing artificial intelligence into the organization. *Journal of Business Research*, 120(1), 262–273. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.07.045
- Nazareno, L. y Schiff, D. S. (2021). The impact of automation and artificial intelligence on worker well-being. *Technology* in Society, 67(1), 101679. https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101679
- Noe, R.A. (2012). Employee Training and Development. Burr Ridge, IL: McGraw-Hill/Irwin.
- Ortega, C. (1 de octubre de 2023). *Herramientas de inteligencia artificial: 5 ejemplos y sus características*. QuestionPro. https://www.questionpro.com/blog/es/herramientas-de-inteligencia-artificial/
- Padilla, R. y Juárez, M. (2006). *Efectos de la capacitación en la competitividad de la industria manufacturera*. CEPAL Repositorio digital Beta. https://hdl.handle.net/11362/4970
- Palomino Quispe, J. F., Zapana Diaz, D., Choque-Flores, L., Castro León, A. L., Villar Requis Carbajal, L., Pacherres Serquen, E. E. y Guanilo Paredes, C. E. (2023). *Evaluación Cuantitativa del Impacto de la Inteligencia Artificial en la Automatización de Procesos*. https://doi.org/10.56294/dm2023101
- Pérez-Martínez, K. S., Rodríguez-Patiño, I. y Luna-Mosqueda, S. S. (2019). Nivel de conocimiento de las Tecnologías Disruptivas en Educación Superior en estudiantes de la Universidad Autónoma de Nuevo León. *Vinculatégica EFAN*, 5(1), 527–536. https://doi.org/10.29105/vtga5.1-941
- Placeres-Salinas, S. I., Torres-Mansur, S. M. y Barrera-Espinosa, A. (2021). Proceso de transición de una empresa tradicional a una digital: estudio preliminar. *Vinculatégica EFAN*, 7(1), 384–395. https://doi.org/10.29105/vtga7.2-27

- Raisch, S. y Krakowski, S. (2021). Artificial intelligence and management: The automation—augmentation paradox. *Academy of Management Review*, 46(1), 192–210. https://doi.org/10.5465/amr.2018.0072
- Richter, P., Wagner, T., Heger, R. y Weise, G. (1998). Psychophysiological analysis of mental load during driving on rural roads-a quasi-experimental field study. *Ergonomics*, *41*(5), 593-609. https://doi.org/10.1080/001401398186775
- Rouhiainen, L. (2018). *Inteligencia artificial*. Alienta Editorial, 20-21.Inteligencia artificial FIN.indd (cdnstatics.com)
- Russell, S. y Norvig, P. (2020). Inteligencia artificial: un enfoque moderno (3ª ed.). Pearson.
- Ryan, R.M. y Deci E.L. (2001). On happiness and human potentials: A review of research on hedonic and eudaimonic wellbeing. *Annual Review of Psychology* 52 (1),141–66. https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.141
- Santos, D. (10 de noviembre de 2023). *17 aplicaciones de inteligencia artificial para impulsar tu empresa*. Blog.hubspot.es. https://blog.hubspot.es/website/aplicaciones-inteligencia-artificial
- Santos, R. y Lousã, E. (2022). Give Me Five: The Most Important Social Values for Well-Being at Work. *Administrative Sciences* 12(3), 101. https://doi.org/10.3390/admsci12030101
- Sekhri, A. y Cheema, D. J. (2019). The new era of HRM: AI reinventing HRM functions. *International Journal of Scientific Research and Review*, 7(3), 3073-3077. https://www.jcreview.com/admin/Uploads/Files/621ecbc76442c9.96193979.pdf
- Schmidt, S. W. (2009). Employee demographics and job training satisfaction: the relationship between dimensions of diversity and satisfaction with job training. *Human Resource Development International*, 12(3), 297-312. https://doi.org/10.1080/13678860902982082
- Sung, S.Y. y Choi, J.N. (2014). Do organizations spend wisely on employees? Effects of training and development investments on learning and innovation in organizations. *Journal of Organizational Behavior*, 35(1), 393–412. https://doi.org/10.1002/job.1897
- Thomas, K. W. y Tymon, J. W. G. (1982). Necessary Properties of Relevant Research: Lessons from Recent Criticisms of the Organizational Sciences. *Academy of Management Review*, 7(3), 345–352. https://doi.org/10.5465/AMR.1982.428530
- Turing, A.M. (1950). Computing Machinery and Intelligence. Mind, LIX, 433-460.
- Wang, C.W. y Horng, R.Y. (2002) The effects of creative problem solving training on creativity, cognitive type and R&D performance. *R&D Management*, 32(1), 35–45. https://doi.org/10.1111/1467-9310.00237
- Wang, Y. y Li, C. (2019). The impact of artificial intelligence on employee well-being: A quantitative study. Journal of Business and Psychology, 34(2), 215-227. https://doi.org/10.24136/oc.2023.022
- Xu, D. y Guo, Y. (2021). Can Artificial Intelligence Improve Firms' Competitiveness during the COVID-19 Pandemic: International Evidence. *Emerging Markets Finance and Trade*, *57*(10), 2812-2815. https://doi.org/10.1080/1540496X.2021.1899911
- Zelenski, J.M., Murphy, S.A. y Jenkins, D.A. (2008). The Happy-Productive Worker Thesis Revisited. *Journal of Happiness Studies 9*: 521–37. https://doi.org/10.1007/s10902-008-9087-4



© 2024 por los autores; licencia no exclusiva otorgada a la revista Vincula Tégica EFAN Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo una licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Para ver una copia de esta licencia, visite

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/







Satisfacción laboral y compromiso afectivo como antecedentes de la intención de rotación en la industria maquiladora de exportación (Job satisfaction and affective commitment as antecedents of turnover intention in the maquiladora export industry)

Flor Arely Morales-Tinajero¹; Maria Marisela Vargas-Salgado² y Aurora Irma-Máynez-Guaderrama³

Información revisada por pares

Fecha de recepción: 11 de abril del 2024 Fecha de aceptación: 22 de mayo del 2024

Fecha de publicación en línea: 30 de noviembre del 2024

DOI: https://doi.org/10.29105/vtga10.6-1003

Resumen

Para las empresas, la gestión del recurso humano es primordial, ya que a través de estos se logra los objetivos y el éxito empresarial. Esta investigación analizó si la satisfacción laboral y compromiso organizacional se relacionan con la intención de rotación de los empleados que laboran en la industria maquiladora de exportación. Se llevó a cabo un estudio cuantitativo, transversal, descriptivo y correlacional y como sujetos de estudio participaron empleados que laboran en la industria maquiladora de exportación de la frontera norte de Chihuahua. Se consideró una muestra no probabilística de 402 empleados. Los datos recabados fueron analizados con la herramienta estadística SPSS. Los resultados revelan que el compromiso afectivo no se relaciona con la intención de rotación, sin embargo, la relación entre la satisfacción laboral y la intención de rotación es significativa y se relacionan de forma positiva pero débil.

Palabras clave: intención de rotación, satisfacción

laboral, compromiso afectivo. **Códigos JEL:** M10, M12, M19

e-ISSN: 2448-5101

Abstract

For companies, human resource management is paramount, as it is through them that business objectives and success are achieved. This research examined whether iob satisfaction organizational commitment are related employees' turnover intention in the export manufacturing industry. A quantitative, crosssectional, descriptive, and correlational study was conducted, with employees working in the export manufacturing industry in the northern border of Chihuahua participating as subjects. A nonprobabilistic sample of 402 employees was considered. The collected data were analyzed using the statistical tool SPSS. The results reveal that affective commitment is not related to turnover intention; however, the relationship between job satisfaction and turnover intention is significant and positively but weakly related.

Key words: turnover intention, job satisfaction,

affective commitment

JEL Codes: M10, M12, M19

¹ Universidad Autónoma de Ciudad Juárez - Instituto de Ciencias Sociales y Administración DMCU(México), al174423@alumnos.uacj.mx, https://orcid.org/0009-0008-6030-1039

² Universidad Autónoma de Ciudad Juárez – Instituto de Ciencias Sociales y Administración DMCU (México), maría.vargas@uacj.mx, https://orcid.org/0000-0002-9670-5982

³ Universidad Autónoma de Ciudad Juárez – Instituto de Ingeniería y Tecnología (México), amaynez@uacj.mx, https://orcid.org/0000-0001-8174-3807

Introducción

e-ISSN: 2448-5101

Desde siempre, el recurso humano es el soporte de las organizaciones ya que son los encargados de gestionar eficientemente los recursos operacionales, por lo tanto, es fundamental que los líderes utilicen prácticas eficientes en el trabajo del día a día (Zayas Agüero et al., 2015). Factores como el clima, la estructura y las características de las organizaciones, componen un sistema dinámico en el que el factor humano lo consolida fuertemente (Soberanes & De La Fuente, 2009). Cabe destacar que una buena gestión de los recursos humanos crea una sensación de seguridad y evita que las personas tengan la intención de abandono (Ariawan et al., 2023)

La rotación de personal es un tema que ha causado un gran interés de estudio para descifrar el por qué sigue existiendo este tipo de eventos en el contexto empresarial, se entiende, que el personal es el recurso más importante para estas (Flores et al., 2023). La intención de rotación es un constructo unidimensional que es una preocupación latente para las organizaciones, ya que afecta considerablemente los costos directos e indirectos, además de generar un desequilibrio para el cumplimiento de os objetivos (Long et al., 2012). Zaballa et al. (2021) refieren que hay factores tanto internos como externos y son las consecuencias de que las personas tengan la intención de abandono laboral, entre estos factores esta la actitud, comportamiento, compromiso y satisfacción de los empleados. Es importante destacar que tener un equilibrio entre la vida laboral y personal es algo necesario que se ha buscado desde siempre, así, que si las organizaciones desean que los empleados experimenten una sensación de permanencia dentro de ella y que se sientan importantes y valiosos, las empresas deben de buscar esa estabilidad para que las personas contribuyan al máximo y se sientan satisfechas laboralmente (Aguirre Raya, 2019; Flores et al. 2023). Los principales predictores de la intención de rotación son la satisfacción laboral, el compromiso organizacional y el empoderamiento.

Llapa Rodríguez et al., (2008) llaman a indagar el compromiso organizacional por ser un área positiva en la que pueden involucrar al personal para lograr los objetivos de esta. También Pujol-Cols y Dabos (2018) creen que medir la satisfacción laboral en otros contextos y sucesos permitiría explicar más a fondo las características por las cuales los empleados tienen la intención de abandonan sus puestos de trabajo y así poder tomar medidas preventivas para retener al personal. En particular, la industria maquiladora de exportación tiene como finalidad satisfacer la demanda de los mercados extranjeros, lo cual significa que beneficia al país a través de empleos y aumento en la economía (Contreras & Munguía, 2007). La frontera de Ciudad Juárez se clasifica como la ciudad que más genera empleos a nivel nacional, durante el 2023 se generó un total de 316,831 empleados en la ciudad (Indexjuárez, 2024), de acuerdo con la Asociación Mexicana de Parques Industriales, la ciudad cuenta con más de 30 parques industriales (Gobierno de México, 2024), es por eso que este tipo de industria

84

se clasifica como la más importante para el estado (Indexjuárez, 2024). Por ello, este trabajo busca analizar si la satisfacción laboral y compromiso organizacional se relacionan con la intención de

rotación de los empleados que laboran en la industria maquiladora de exportación.

Marco teórico

Intención de rotación

La intención de rotación de personal se refiere a la disposición que tienen los empleados para dejar su trabajo actual, pero para que esta se dé deben de existir razones para que ellos aborden esta decisión, tales como la insatisfacción en su área laboral, problemas con sus compañeros incluso que

tengan otras propuestas de trabajo (Bamfo et al., 2018; Littlewood, 2006). Akgunduz y Bardakoglu

(2017) refieren que las intenciones de rotación de empleados es uno de los predictores más confiables

de la rotación real de empleados en el entorno laboral.

De acuerdo con Escobar-Olguín et al., (2023) los motivos que llevan a la rotación de personal son aquellos que hacen que los trabajadores tengan cambios de actitud en su trabajo como los movimientos de área o departamento en la organizaciones, los días de pago e incluso los aumentos salariales, por lo tanto, los encargados de las organizaciones tienen una responsabilidad mayor ante los empleados ya que son los encargados de identificar estas situaciones y actuar ante la intención de rotación del personal. Si las organizaciones intentan mejorar la percepción de los empleados sobre el trabajo y sus responsabilidades, la intención de rotación podría disminuir y mejorar la rentabilidad de

la empresa (DiPietro et al., 2019).

Satisfacción laboral

Con respecto a la satisfacción laboral, esta implica las actitudes y emociones que toman las personas en su trabajo con respecto al reconocimiento que reciben y los deberes que realizan en las organizaciones (Chiang & Ojeda, 2013; Saavedra & Delgado, 2020). No existe una definición exacta, sin embargo, este fenómeno se desarrolla a partir de las experiencias que vive el trabajador en el día a día, en la cual pueden existir cosas positivas y negativas, cabe destacar que la relación laboral depende de la forma en cómo los empleados experimentan el ambiente en el entorno de trabajo (Soria-

Reséndez et al., 2018).

Las empresas pueden contribuir con la satisfacción de los empleados teniendo salarios justos, recompensas por sus acciones destacadas e incluso manteniendo las condiciones adecuadas para ellos, ya que esto puede ayudar a mantener una buena productividad manteniendo su trabajo confiable, siendo responsables y dando la calidad requerida (Delgado & Gahona, 2022). Una de las teorías que sustentan la satisfacción laboral es la bifactorial o también llamada teoría de los dos factores de

Frederick Herzberg considerando factores extrínsecos e intrínsecos (Sabater Fernández et al., 2019). Se destaca que las condiciones de trabajo (extrínsecos) puede evitar o aumentar la insatisfacción de los empleados, pero, también el centrarse en la motivación laboral (intrínsecos) puede mejorar la satisfacción de estos (García Viamontes, 2010).

De acuerdo con Pérez Vilar y Azzollini (2013) el 70% del impacto que tiene la satisfacción en los empleados cae en cómo el líder se desarrolla ante ellos, por lo tanto, la influencia de estos es significativa ante los resultados que se tengan. En un estudio de Tnay et al (2013) se demostró que la intención de irse es mayor cuando hay falta de satisfacción laboral en el centro de trabajo. En otro estudio realizado a una muestra de empleados en Serbia se encontró que la satisfacción se relaciona con la intención de rotación de los empleados (Jevtić & Gašić, 2024). Por lo anterior se postula que:

H1: La satisfacción laboral influye positiva y significativamente sobre la intención de rotación.

Compromiso afectivo

e-ISSN: 2448-5101

Con respecto al compromiso organizacional, este se entiende como el efecto y comportamientos que tienen las personas dentro de las organizaciones, y este se va desarrollando a lo largo de su estadía (Garcia Teles Nunes & Mendes Gaspar, 2014; Robbins & Judge, 2009). Este constructo implica involucramiento, lealtad y disposición, y se detona una conexión entre el empleado y empleador (Flores et al., 2023; Llapa Rodríguez et al., 2008). Allen y Meyer (1990) plantearon un modelo de compromiso organizacional que integra tres dimensiones: afectivo – las personas están en la empresa porque así lo deciden ya que tienen una conexión emocional con ella; de continuidad está relacionado con los costos asociados con la decisión al dejar la organización; normativo – se basa en como los empleados sienten la obligación moral de pertenecer a la empresa.

Entonces, el compromiso afectivo implica emociones del empleado para con la organización, por lo tanto, este tipo de compromiso es el que resulta más positivos ya que los empleados que se sienten emocionalmente conectados con su trabajo mantienen un alto compromiso y permanencia en la organización (Omar & Florencia Urteaga, 2008). Este tipo de compromiso es fundamental para crear vínculos saludables dentro de la organización ya que implica que cada uno de los miembros fomente la lealtad, honestidad, respeto y tenga la disposición para apoyar a sus compañeros a la hora de enfrentar algún problema, cambio o adaptación (Liou, 2008).

En un estudio realizado en E.U a un grupo de empleados de franquicias de comida, se encontró que la intención de irse es mayor cuando hay falta de compromiso de los empleados (DiPietro et al., 2019). Mantener y fortalecer el compromiso de los empleados en la organización puede ayudar a reducir la intención de rotación y mejorar el desempeño de los empleados (M et al., 2023). Por lo anterior se plantea que:

H2: El compromiso afectivo influye positiva y significativamente sobre la intención de rotación.

Método

Participantes:

El diseño de investigación fue cuantitativo, transversal, descriptiva y correlacional, como sujetos de estudio participaron empleados que laboran en la industria maquiladora de exportación de la frontera norte de Chihuahua. Se consideró una muestra no probabilística de 402 empleados [directos, indirectos y administrativo]. El 58% de los participantes corresponde a mujeres, con respecto a la edad, el 35% tiene entre 26 a 33 años. El 42.4% tiene estudios de preparatoria. Con respecto a la antigüedad el 55.6% tiene entre 1 y 3 años laborando en la empresa (ver tabla 1).

Tabla 1. Perfil de los participantes

Categoría	Personas n=401	%
Edad		
18-25	146	36.4
26-33	138	34.4
34-41	63	15.7
42 o más	54	13.5
Sexo		
Femenino	230	57.4
Masculino	165	41.1
Otro	6	1.5
Antigüedad en la empresa		
1-3 años	223	55.6
4-6 años	28	7.0
7-9 años	95	23.7
10 o más años	55	13.7
Escolaridad		
Primaria	11	2.7
Secundaria	71	17.7
Preparatoria	170	42.4
Licenciatura	137	34.2
Posgrado	12	3.0

Instrumento

e-ISSN: 2448-5101

Como técnica de recolección de datos se utilizó un cuestionario que fue proporcionado a los participantes a través de un enlace de Google Forms. Se utilizo un cuestionario que integro 23 ítems, para ello se utilizaron escalas disponibles en la literatura y adaptadas al contexto de estudio (ver tabla 1): la intención de rotación se midió con 6 ítems de la escala propuesta por Reyes Flores et al. (2019), el compromiso afectivo con 7 ítems de la escala de Allen y Meyer (1990) y la satisfacción laboral con 10 ítems de la escala de Salessi y Omar (2016). Se calculó el indicador de fiabilidad de cada uno de los constructos, de acuerdo con Hernández et al. (2014) para que un instrumento se considere fiable

deberá de presentar valores de al menos 0.70, en este caso los tres constructos son fiables ya que superan el punto de corte.

En todos los casos se utilizó una escala tipo Likert de 5 opciones de respuesta donde para intención de rotación y compromiso afectivo donde 1 es -Totalmente en desacuerdo- y 5-Totalmente de acuerdo y para satisfacción laboral 1 es -nunca- y 5 -siempre.

Tabla 2. Operacionalización

	1 -		
Constructo	Adaptación	Ítems	Alpha de Cronbach
Intención de rotación	Reyes Flores et al. (2019).	6	0.892
Compromiso afectivo	Allen y Meyer (1990)	7	0.853
Satisfacción laboral	Salessi y Omar (2016).	10	0.922

Procedimiento

El campo se levantó durante los meses de febrero y marzo del 2024. Una vez recopilados los datos, se procedió a calcular los datos descriptivos de los constructos de estudio, para ello se utilizó el paquete estadísticos SPSS [Statistical Package for the Social Sciences] versión 27.

Resultados

e-ISSN: 2448-5101

Los descriptivos de la variable intención de rotación se presentan en la tabla 2, se aprecia que los ítems más relevantes son: buscare otro trabajo, en caso de no subir de puesto [\square =3.51], creo que no subiré de puesto en esta empresa [\square =3.25]. Ante esto, los empleados manifiestan estar de acuerdo, que, si las oportunidades de crecimiento no se dan en la empresa para la cual laboral, las posibilidades de cambiar de trabajo son altas, ya que consideran que otra empresa les puede ofrecer la oportunidad profesional que buscan. Por otra parte, los menos relevantes son: he decidido dejar esta empresa [\square =2.77], estoy actualmente buscando trabajo como el que hago, pero en otra empresa [\square =2.73], es así como los participantes son indiferentes en buscar nuevas oportunidades laborales, lo cual indica que existe poca posibilidad de que estos tengan la intención de abandonar el trabajo.

Tabla 3. Estadísticos descriptivos de intención de rotación

Ítems		Desv. estándar
IR1. ¿Tengo la intención de dejar esta empresa en poco tiempo?	2.93	1.361
IR2. ¿Creo que no subiré de puesto en esta empresa?	3.25	1.298
IR3. ¿He decidido dejar esta empresa?	2.77	1.433
IR4. ¿Estoy actualmente buscando trabajo como el que hago, pero en otra	2.73	1.379
empresa?		
IR5. ¿Buscare otro trabajo, en caso de no subir de puesto?	3.51	1.446
IR6. ¿Me encuentro buscando trabajo en la misma área?	2.80	1.386

Los descriptivos de la variable de compromiso afectivo se presentan en la tabla 3, se aprecia que los ítems más relevantes son: Disfruto hablar de mi organización con personas ajenas a ella

 $[\Box=2.79]$, creo que fácilmente podría volverme tan apegado a otra organización como estoy en esta $[\Box=2.78]$. Ante eso, los empleados mantienen una postura indiferente ya que, a pesar de poder hablar abiertamente con otras personas de sus trabajos, podrían fácilmente cambiar de organización y lograr el apego como lo hicieron en su trabajo actual. Por otro lado, los menos relevantes son: estaría muy feliz de pasar el resto de mi carrera en esta organización $[\Box=2.54]$, realmente siento que los problemas de esta organización son míos $[\Box=2.27]$, indicando que están en desacuerdo con pasar el resto de sus carreras en ese trabajo puesto que no sienten un compromiso emocional con la organización

Tabla 4. Estadísticos descriptivos de compromiso afectivo

Ítems	\overline{x}	Desv. estándar
CA1. Estaría muy feliz de pasar el resto de mi carrera en esta organización	2.54	.924
CA2. Disfruto hablar de mi organización con personas ajenas a ella.		.965
CA3. Realmente siento que los problemas de esta organización son míos.		.960
CA4. Creo que fácilmente podría volverme tan apegado a otra organización como estoy en		.988
esta CA5. Me siento parte de la familia en mi organización		.994
CA6. Me siento apegado emocionalmente a esta organización.		.993
CA7. Tengo un fuerte sentido de pertenencia a mi organización.		.989

Los descriptivos de la variable de satisfacción laboral se presentan en la tabla 4, se aprecia que los ítems más relevantes son: Me siento a gusto con mis compañeros de trabajo [\square =4.15], me llevo bien con mi supervisor. [\square =4.13]. Ante eso, los empleados afirman que están de acuerdo con que en su trabajo tienen buena relación tanto con su supervisor como con sus compañeros de trabajo. Por otro lado, los menos relevantes son: Mi salario es justo [\square =3.39], Difícilmente buscaría otro tipo de trabajo [\square =3.37], indicando que son indiferentes a buscar otro tipo de trabajo ya que consideran que su salario es equitativo, lo cual no sería una razón para dejar la empresa.

Tabla 5. Estadísticos descriptivos de satisfacción laboral

Ítems	\overline{x}	Desv. estándar
SL1. Me llevo bien con mi supervisor.	4.13	1.004
SL2. Puedo aplicar mis capacidades y habilidades.	4.06	1.022
SL3. Se preocupan por mí.	3.74	1.133
SL4. Recibo reconocimiento por mi desempeño.	3.49	1.223
SL5. Disfruto mi trabajo	4.01	1.032
SL6. Me siento a gusto con mis compañeros de trabajo.	4.15	.942
SL7. Tengo seguridad laboral.	4.01	1.042
SL8. Difícilmente buscaría otro tipo de trabajo.	3.37	1.274
SL9. Mi salario es justo	3.39	1.280
SL10. En general, considero que tengo un buen trabajo	3.79	1.098

La correlación entre los constructos de estudio se presenta en la tabla 5, se aprecia que el compromiso afectivo no se relaciona con la intención de rotación [P=0.422, correlación de Pearson=0.40], por lo tanto, -H1: El compromiso afectivo influye positiva y significativamente sobre

la intención de rotación- se rechaza. En el caso de la satisfacción laboral y la intención de rotación, esta relación es significativa y se relacionan de forma débil y negativa [P=0.021, correlación de Pearson=-.115*], es decir existe una relación a un nivel de confianza del 95%, por lo tanto, -H2: La satisfacción laboral influye positiva y significativamente sobre la intención de rotación- no se rechaza ya que evidentemente entre más satisfechos estén los empleados en el lugar de trabajo la intención de abandonar la empresa tiende a ser menor.

Tabla 6. Correlaciones

Tabla v. Corretaciones			
		Intención de rotación	Resultados
Compromiso afectivo	Correlación de Pearson	.040	Rechazo
	Sig. (bilateral)	.422	
	N	401	
Satisfacción	Correlación de Pearson	115*	No rechazo
	Sig. (bilateral)	.021	
	N	401	

^{*.} La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Discusión

e-ISSN: 2448-5101

Esta investigación tuvo como objetivo analizar si la satisfacción laboral y compromiso organizacional se relacionan con la intención de rotación de los empleados que laboran en la industria maquiladora de exportación. Los resultados revelan que el compromiso afectivo no se relaciona con la intención de rotación, en el caso de la satisfacción laboral, este constructo se relaciona significativamente, pero de forma débil y negativa.

Se destaca que en el contexto de estudio la satisfacción de los empleados es primordial, es así, que entre más satisfechos se encuentren las personas en la empresa, la intención de abandonar la misma es baja, sin embargo, entre menos satisfechos se encuentren los empleados, estos pensaran en la posibilidad de abandonar la empresa. Lo más relevante en la satisfacción de los empleados y la permanencia de estos es: que se llevan bien y existe comunicación con sus superiores, se sienten a gusto con sus compañeros de trabajo, es decir consideran que existe compañerismo entre ellos, que reciben un salario justo por las actividades que realizan, y consideran que difícilmente buscarían otro trabajo. Nuestros resultados concuerdan con estudios previos donde se destaca una relación significativa entre satisfacción laboral y la intención de rotación (Pérez et al., 2015; Schur et al., 2017).

En lo que respecta a la relación de compromiso e intención de rotación, los resultados revelan que el bajo compromiso de los empleados para con la empresa, no es un determinante para que estos

tengan la intención de irse de la empresa, es decir existen otros factores que detonan la intención de abandono, los resultados concuerdan por lo encontrado por Budomo (2023).

El estudio permitió conocer la relación entre los constructos de estudio. Es importante destacar que los participantes laboran en diferentes sectores y desempeñan actividades como empleados directos, indirectos y administrativo. Los resultados no se pueden generalizar ya que el estudio fue transversal y se consideró una muestra no probabilística, por ello, se invita a que en futuros estudios se consideren análisis longitudinales y muestra probabilísticas, además, de analizar otros constructos como antecedentes de la intención de rotación como liderazgo 4.0, prosperidad, integridad y espiritualidad.

Referencias

- Aguirre Raya, Dalila Aida. (2020). Comunicación de Enfermería con el adulto mayor o su cuidador en una comunidad del Municipio. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 19(4), 3-6.
- Akgunduz, Y., & Bardakoglu, O. (2017). The impacts of perceived organizational prestige and organization identification on turnover intention: The mediating effect of psychological empowerment. *Current Issues in Tourism*, 20(14), 1510–1526. https://doi.org/10.1080/13683500.2015.1034094
- Allen, N. J., & Meyer, J. P. (1990). The measurement and antecedents of affective, continuance and normative commitment to the organization. *Journal of Occupational Psychology*, 63(1), 1–18. https://doi.org/10.1111/j.2044-8325.1990.tb00506.x
- Ariawan, J., Tarigan, B. A., Mardiah, A., Siahaan, F. S., & Parandy, L, M. (2023). Analysis of The Influence of Burnout, Job Satisfaction and Organizational Commitment on Turnover Intention of Electronic Manufacturer Employees in Indonesia. *JEMSI (Jurnal Ekonomi, Manajemen, Dan Akuntansi)*, 9 (5). 2016-2020. https://doi.org/10.35870/jemsi.v9i5.1520
- Bamfo, B. Ab., Dogbe, C. S. K., & Mingle, H. (2018). Abusive customer behaviour and frontline employee turnover intentions in the banking industry: The mediating role of employee satisfaction. *Cogent Business & Management, 5(1), 1522753* https://doi.org/10.1080/23311975.2018.1522753
- Budomo, X. M. (2023). The Mediating Role of Organizational Justice on Organizational Commitment and Turnover Intention Among Employees. *Review of Integrative Business and Economics Research*, 12(2), 209-226.
- Chiang Vega, M., & Ojeda Hidalgo, J. (2013). Estudio de la relación entre satisfacción laboral y el desempeño de los trabajadores de las ferias libres. *Contaduría y administración*, 58(2), 39-60. https://doi.org/10.1016/S0186-1042(13)71209-9
- Contreras, Ó. F., & Munguía, L. F. (2007). Evolución de las maquiladoras en México: Política industrial y aprendizaje tecnológico. *Región y sociedad, 19*(SPE), 71-87.
- Delgado, B. C., & Gahona, F. O. (2022). Impacto del liderazgo transformacional en la satisfacción laboral y la intención de abandono: un estudio desde el contexto educativo. *Información tecnológica*, 33(6). 1-10. http://doi.org/10.4067/S0718-07642022000600011
- DiPietro, R. B., Moreo, A., & Cain, L. (2019). Well-being, affective commitment and job satisfaction: influences on turnover intentions in casual dining employees. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 1–25. https://doi.org/10.1080/19368623.2019.1605956
- Escobar-Olguín, H., Covarrubias-Solís, M., & Villarreal-Lira, J. (2023). El impacto de la rotación de personal en una empresa transportista. Un estudio de caso. *Vinculategica*, *9*(6), 79-92. https://doi.org/10.29105/vtga9.6-447

- Flores, R., Abreu, J. L., & Badii, M. H. (2008). Factores que originan la rotación de personal en las empresas mexicanas. Daena: International Journal of Good Conscience, 3(1), 65-99.
- Flores, J. P., Flores, J. C., González, V. L., & Espinoza, M. F. (2023) Investigaciones sobre desarrollo empresarial, educación, finanzas y perspectivas de género. Pag (88-90). Casia Creaciones
- García Viamontes, D. (2010). Satisfacción laboral. Una aproximación teórica. Contribuciones a las ciencias sociales, 1(2), 5
- Garcia Teles Nunes, E. M., & Mendes Gaspar, M. F. (2014). Meyer and Allen's organizational behavior model: with nurses. Pensar Enfermagem, 18(1), study https://doi.org/10.56732/pensarenf.v18i1.86
- Gobierno de México. (2024). Data México, parques Industriales. Recuperado el 6 de abril de 2024 desde https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/juarez-8037#industrial-parks
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (sexta ed.).
- Indexjuárez. (2024). Información estadística empleo IMMEX Cd. Juárez. Recuperado el 22 de marzo de 2024 desde https://indexjuarez.com/wp-content/uploads/2024/02/9-de-febrero-2024.pdf
- Jevtić, T., & Gašić, D. (2024). The effects of the compensation system on job satisfaction and turnover intention of employees the Republic Serbia. Strategic Management. https://doi.org/10.5937/StraMan2300063J
- Liou, S.-R. (2008). An Analysis of the Concept of Organizational Commitment. Nursing Forum, 43(3), 116–125. https://doi.org/10.1111/j.1744-6198.2008.00103.x
- Littlewood zimmerman, H. F. (2006). Antecedentes de la rotación voluntaria de personal. Investigación administrativa, (97)7-25.
- Llapa Rodríguez, E. O., Trevizan, M. A., & Shinyashiki, G. T. (2008). Reflexión conceptual sobre compromiso organizacional y profesional en el sector salud. Revista Latino-Americana de Enfermagem, 16(3), 484-488. https://doi.org/10.1590/S0104-11692008000300024
- Long, C. S., Thean, L. Y., Khairuzzaman, W., & Jusoh, A. (2012). Leadership Styles and Employees' Turnover Intention:. World Applied Sciences Journal, 19(4). https://doi.org/0.5829/idosi.wasj.2012.19.04.155
- M, A., Farid Wajdi, M., Waskito, J., & Agus Setyawan, A. (2023). The Effect of Job Satisfaction, Organizational Commitment on Turnover Intention and Employee Performance At PT JJ Gloves Indo Company. International Journal of Management Science and Information Technology, 3(2), 280–292. https://doi.org/10.35870/ijmsit.v3i2.1848
- Omar, A., & Florencia Urteaga, A. (2008). Valores personales y compromiso organizacional. Enseñanza e investigación en psicología, 13(2), 353-372.
- Pérez, V., Alcover, C.-M., & Chambel, M. J. (2015). Job attitudes among workers with disabilities: The importance of family support in addition to organizational support. Work, 51(4), 817– 826. https://doi.org/10.3233/wor-141905
- Pérez Vilar, P. S., & Azzollini, S. (2013). Liderazgo, equipos y grupos de trabajo su relación con la satisfacción laboral. Revista De Psicología, 31(1), https://doi.org/10.18800/psico.201301.006
- Pujol-Cols, L. J., & Dabos, G. E. (2018). Satisfacción laboral: una revisión de la literatura acerca de principales determinantes. Estudios Gerenciales. 34(146)3sus 18. https://doi.org/10.18046/j.estger.2018.146.2809
- Reyes Flores, G., Máynez Guaderrama, A. I., Cavazos Arroyo, J., & Hernández Gómez, J. A. (2019). Contrato psicológico, agotamiento y cinismo del empleado: su efecto en la rotación del personal operativo en la frontera norte mexicana. Contaduría y administración, 64(2), 1-19. https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2018.113
- Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2009). Comportamiento organizacional (Vol. 13). México: Pearson educación.
- Sabater Fernández, C., De Armas Bravo, D., & Cabezas Medina, P. (2019). La satisfacción laboral de los trabajadores sociales en La Rioja de acuerdo con la teoría bifactorial de Herzberg.

- Cuadernos de Trabajo Social, 32(2), 397-405.
- Saavedra, M. J., & Delgado, B. J. (2020). Satisfacción laboral en la gestión administrativa. *Revista multidisciplinar ciencia latina*, 4(2), 10-15. http://doi.org/10.37811/cl_rcm.v4i2.176
- Salessi, S. M., & Omar, A. G. (2016). Satisfacción laboral genérica. Propiedades psicométricas de una escala para medirla. *Alternativas en Psicología*. 93-108
- Schur, L., Han, K., Kim, A., Ameri, M., Blanck, P., & Kruse, D. (2017). Disability at work: A look back and forward. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 27, 482-497.
- Soberanes, L. & De la Fuente, A. (2009). El clima y el compromiso organizacional en las organizaciones. *Revista Internacional La Nueva Gestión Organizacional*, 5 (9), p. 180-194.
- Soria-Reséndez, A. C., Pedraza-Melo, N. A., & Bernal-González, I. (2018). La satisfacción laboral del personal administrativo en una institución de educación pública. *Vinculatégica EFAN*, 4(2), 584–589. https://doi.org/10.29105/vtga4.1-809
- Tnay, E., Ekhsan, E., Othman, O., Siong, H. C., Lim, S., & Lim, O. (2013). The influences of job satisfaction and organizational commitment on turnover intention. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 97, 201–208. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.10.223
- Zaballa Gomaríz, P. E., El Assafiri Ojeda, Y. E., Medina Nogueira, Y. E., Nogueira Rivera, D., & Medina León, A. (2021). Procedimiento para el análisis de la rotación del personal. *Academo*, 8(1), 29-41. http://dx.doi.org/10.30545/academo.2021.ene-jun.3
- Zayas Agúero , P., Báez Santana, R., Zayas Feria, J., & Hernández Lobaina, M. (2015). Causas de la satisfacción laboral en una organización comercializadora mayorista. *Revista de la facultad de ciencias económicas: Investigación y Reflexión*, 23(2), 35-51. http://dx.doi.org/10.18359/rfce.1606



© 2024 por los autores; licencia no exclusiva otorgada a la revista VinculaTégica EFAN Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo una licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Para ver una copia de esta licencia, visite https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/







The Business Strategy Game: Implementación de un cuadro de mando integral

(The Business Strategy Game: Implementation of a balanced scorecard)

Jesús Ismael Orosio-Gómez¹; Adán Jacinto Flores-Flores² y Idolina Bernal-González³

- ¹ Universidad Autónoma de Tamaulipas- Facultad de Comercio y Administración Victoria (México), ismhaelgomez@gmail.com, https://orcid.org/0009-0006-0311-0987
- ² Universidad Autónoma de Tamaulipas- Facultad de Comercio y Administración Victoria (México), ajflores@docentes.uat.edu.mx, https://orcid.org/0000-0002-5853-0245
- ³ Universidad Autónoma de Tamaulipas- Facultad de Comercio y Administración Victoria (México), ibernal@docentes.uat.edu.mx, https://orcid.org/0000-0001-6292-6173

Información revisada por pares

Fecha de recepción: 09 de abril del 2024 Fecha de aceptación: 23 de mayo del 2024

Fecha de publicación en línea: 30 de noviembre del 2024

DOI: https://doi.org/10.29105/vtga10.6-1005

Resumen

Los estrategas organizacionales deben desempeñarse profesionalmente para lograr la máxima eficiencia y eficacia posible en toda acción realizada, lo cual, deberá verse reflejado en la adecuada gestión de las ventajas competitivas del ente dirigido y, de esta manera, superar los diversos retos y adversidades intrínsecos a su entorno. Por ello, el objetivo central del trabajo realizado es el diseño del cuadro de mando integral (CMI) de un negocio virtual (empresa ALFA) mediante el uso del software especializado de toma de decisiones The Business Strategy Game (BSG). Dicho paquete electrónico de negocios fue elegido por ser utilizado ampliamente de forma global, tanto en organizaciones para capacitar a la platilla gerencial, como en Instituciones de Educación Superior. Los resultados obtenidos del CMI desarrollado pueden ser capitalizados como un recurso practico para ejemplificar la elección de los indicadores más adecuados en la medición y evaluación de los financieros no financieros organizacionales, es decir, los recursos tangibles e intangibles que son igualmente importantes para alcanzar el éxito esperado.

Palabras clave: Cuadro de mando integral, Simulador de negocio, The Business Strategy Game

Códigos JEL: M00, M10

e-ISSN: 2448-5101

Abstract

Organizational strategists must perform professionally to achieve the maximum possible efficiency and effectiveness in all actions carried out, which must be reflected in the adequate management of the competitive advantages of the managed entity and, in this way, overcome the various challenges and adversities intrinsic to them. its environment. Therefore, the central objective of the work carried out is the design of the balanced scorecard (BSC) of a virtual business (ALFA company) through the use of the specialized decision-making software The Business Strategy Game (BSG). Likewise, it was decided to use the specialized decision-making software The Business Strategy Game. (BSG). This electronic business package was chosen because it was widely used globally, both in organizations to train management staff and in Higher Education Institutions. The results obtained from the developed BSC can be capitalized as a practical resource to exemplify the choice of the most appropriate indicators in the measurement and evaluation of the financial and non-financial organizational aspects, that is, the tangible and intangible resources that are equally important to achieve the expected success.

Key words: balanced scorecard, business simulator,

The Business Strategy Game.

JEL Codes: M00, M10

94

Introducción

En el mundo globalizado de la actualidad la competencia, tanto directa como indirecta, puede llegar

de manera sorpresiva, esto es, que rompa con la agenda de trabajo establecida por la gerencia y, por

tanto, los estrategas deben de tener una mentalidad gerencial proactiva que les permita responder o

anticipar los cambios "bruscos" de su entorno (Navas y Guerras, 2002; Zehir et al., 2006).

Por ejemplo, se puede citar el caso de Blackberry que no fue capaz de responder de manera

adecuada cuando Apple, de la mano de Steve Jobs, anuncio el primer modelo de Iphone en 2007

(Porter, 1980, 1982; Reed y Defillippi, 1990). Esta noticia provocó un tsunami en los cuarteles

generales de Blackberry porque, de manera anticipada, se terminaba el ciclo de vida de los teléfonos

celulares de esta compañía (Netz et al., 2020; Porter, 1987, 1991; Strandskov, 2006). Las reglas para

competir en la industria de la telefonía móvil habían cambiado para siempre, desde ese momento el

modelo dominante y predilecto por los usuarios serían los celulares con pantallas táctiles (Huerta et

al., 2004).

También puede ocurrir que de manera sorpresiva surja una oportunidad de negocio que pueda

ser capitalizada por la empresa, por ejemplo, ante la pandemia mundial COVID19 algunos directivos

optaron por promover sus aplicaciones digitales para que los clientes tuvieran la opción de adquirir

sus productos o servicios a domicilio de forma segura ante la contingencia provocada por el

coronavirus (Arango-Pastrana et al., 2021; Martín-Peña y Díaz-Garrido, 2008).

Por tanto, la actividad empresarial es prioritaria para cualquier economía interesada por

alcanzar los mejores indicadores de bienestar para su población, en otras palabras, impulsar un

ambiente sano de negocio es un eje vital para los gobiernos y muy deseado por los directivos que

deseen expandirse geográficamente a otros mercados o crecer en su mercado nacional (Kaplan y

Norton, 2008; Navas y Ortiz, 2001, 2002). De ahí, la importancia gestionar las metas estratégicas

mediante el marco de trabajo del cuadro de mando integral (CMI).

El objetivo central del presente trabajo es el diseño del CMI de un negocio virtual mediante el

uso del software especializado de toma de decisiones The Business Strategy Game (BSG) que

pretende responder a la pregunta de investigación: ¿Cuáles enseñanzas puede aportar un CMI

elaborado a partir de un negocio virtual para los tomadores de decisiones?

Por todo lo anterior, se inicia la ponencia con el marco teórico sobre el tema de investigación.

Se continua con el método utilizado en este estudio. Luego se presentan los resultados obtenidos y,

finalmente, se resumen las conclusiones más relevantes para los académicos y tomadores de

decisiones.

Marco Teórico

En un mundo globalizado y altamente dinámico, las organizaciones requieren llevar a cabo una planificación estratégica profesional para anticipar los peligros potenciales y prevenirlos o minimizarlos de forma eficiente, con ello, se busca alcanzar el éxito deseado por la junta directiva y las partes interesadas de esta. En este sentido, desarrollar un sistema que identifique, evalúe y optimice los recursos y capacidades clave de una organización, podría ayudar a la identificación de recursos tangibles e intangibles, así como la evaluación de las capacidades organizativas para aprovechar al máximo esos recursos.

Al respecto, la teoría de recursos y capacidades señala que identificar y aprovechar las fortalezas internas de la organización, así como desarrollar capacidades distintivas que generen una ventaja competitiva sostenible en el mercado, representa una estrategia empresarial que genera valor en cada etapa del proceso, logrando detectar áreas de mejora y oportunidades para la diferenciación competitiva (Apodaca et al., 2016; Fong et al., 2017).

Por tanto, es fundamental para las organizaciones desarrollar esquemas de planeación estratégica que proporcionen un marco sólido para identificar y aprovechar esos recursos y capacidades con que cuentan en pro de alcanzar sus objetivos a largo plazo. Así mismo, es importante asegurarse de que los recursos estén asignados de manera efectiva para apoyar los objetivos estratégicos, y que las capacidades se desarrollen en línea con las necesidades del mercado y las metas organizacionales.

Cabe señalar que existen modelos de planificación donde las mediciones financieras otorgan a los tomadores de decisiones parte de la información requerida para lograr sobrevivir en un mercado competitivo (Cárdenas, 2007). Sin embargo, los mejores modelos de decisión son aquellos que integran tanto medidas financieras como no financieras en el diseño de objetivos estratégicos y enfocados en la evaluación del desempeño organizacional. En este sentido, sobresale el CMI o Balanced Scorecard por su denominación en inglés, el cual puede ser utilizado por todo tipo de organizaciones (Rodrigues et al., 2014; Xu et al., 2023).

El CMI es una herramienta estratégica desarrollada por los economistas norteamericanos Robert Kaplan y David Norton en febrero de 1992 con el objetivo de introducir la mensurabilidad necesaria en las actividades de una organización en términos de su visión y estrategia a largo plazo. Su nombre refleja el equilibrio entre objetivos a corto y largo plazo, entre medidas financieras y no financieras, entre indicadores previsionales e históricos y entre perspectivas de actuaciones externas e internas (Kaplan y Norton, 2001:8).

De acuerdo con Kaplan y Norton (2002) el CMI se conforma por una serie de objetivos financieros y no financieros que forman parte de un sistema integral de información o programas de comunicación para que todos los empleados en los distintos niveles de la jerarquía institucional los

conozcan y traduzcan en objetivos particulares, esquematizándolos en un diagrama gráfico con la finalidad de alinear las relaciones de interdependencias que determinen sus causas y efectos, así como la coherencia que mantienen con la misión y visión de la organización.

El CMI es mucho más que una simple recopilación de indicadores propuestos por la gerencia para medir el desempeño organizacional en todas las áreas o divisiones de trabajo. El CMI es un instrumento que facilita la formulación, implementación, seguimiento, y evaluación de la estrategia general y específicas al promover la participación de todos los integrantes de la organización (i.e. desde la Directiva hasta el personal operativo). La armonía entre de los indicadores y la estrategia general es un aspecto medular del CMI (David y David, 2017; Rodrigues et al., 2014).

El objetivo principal del CMI como herramienta de gestión es traducir la estrategia global de la organización en objetivos de desempeño. Es decir, el CMI permite convertir la visión y misión organizacional en acción y resultados concretos, ello a través de la alineación de los objetivos de desempeño planteados de manera oportuna y relevante (Blanco et al., 1999) y al comparar los planes trazados con los resultados obtenidos, ayuda a los tomadores de decisiones a evaluar y ajustar las estrategias diseñadas, así como los planes de acción que de ellas se deriven.

Es importante señalar CMI las ventajas de gestionar este instrumento: involucrar a todo el personal hacia la estrategia global, alinear los objetivos, metas, e indicadores, promover el pensamiento proactivo, minimizar los errores ocasionados por el diseño de objetivos confusos o ambiguos, entusiasmar al personal, crear una conciencia colectiva de la razón de ser de la organización, entre otros (David y David, 2017; Cárdenas, 2007; Wang et al., 2020).

Pero, probablemente, una de las mayores limitaciones del CMI es que su utilidad está condicionada desde el mismo momento de su gestación, los resultados comprueban que las empresas que siguen una estrategia defensiva atribuyen una mayor importancia a la perspectiva financiera o equivalente del CMI (Rodrigues et al., 2014; Wang et al., 2020).

En sí, el CMI evolucionó desde un sistema de evaluación del desempeño y de la actuación de la compañía hacia un sistema de gestión estratégica, que además de medir el rendimiento de un hecho anterior impulsa el rendimiento en el futuro, posibilitando un enfoque más proactivo para establecer objetivos, comunicar la estrategia a los trabajadores, realizar la estrategia, aprender y adaptar la misma a modificaciones registradas en el entorno envolvente de la empresa (Kaplan y Norton, 2002).

Se ha confirmado que las entidades que poseen una misión, visión y unos objetivos claramente definidos, llevan a cabo un proceso de planificación estratégica (Rodrigues et al., 2014). No hay duda de que el CMI es una herramienta que permite asociar la estrategia con el plan de gestión, ayudando a optimizar los resultados de la compañía, se puede decir que el CMI es un sistema estratégico en sí mismo, con un enfoque integrador (Cárdenas, 2007; Wang et al., 2020).

De esta forma, el CMI aporta solución de problemáticas organizacionales ya que ofrece un método estructurado de selección de indicadores y esto permite que se produzca una mejor adaptación dentro de la gestión de la empresa como herramienta de apoyo. Para tal efecto, el CMI plantea cuatro perspectivas que agrupan los objetivos e indicadores que habrá de perseguir la organización: financiera, clientes, procesos internos y aprendizaje y crecimiento (Cárdenas, 2007; Xu et al., 2023).

La primera de ellas, perspectiva financiera está orientada al planteamiento de objetivos que contribuyan a maximizar el valor de los accionistas, traducido en indicadores relacionados con la rentabilidad, incremento de ingresos, reducción de gastos, aumento de las ganancias, entre otros (Muñoz, 2009).

La perspectiva del cliente indica cómo pretende la organización ser vislumbrada por sus clientes, ello mediante una serie de productos o servicios que generen valor y contribuyan al crecimiento en la competitividad empresarial. Algunos de los indicadores de medición en la perspectiva del cliente son la satisfacción, incremento, retención y rentabilidad del cliente, así como la cuota de mercado lograda por la organización (Pérez y Pirona, 2012).

En la perspectiva de procesos internos se explica el procedimiento que los negocios deben de seguir para ser excelentes y así satisfacer a sus accionistas y clientes, para ello se identifican los procesos críticos de éxito en los que la organización debe enfocar su atención a fin de garantizar la entrega de un producto o servicio de calidad al cliente. A menudo en esta perspectiva se evalúan tres indicadores clave para la medición en la efectividad de los procesos internos: el tiempo de ciclo del proceso, la calidad y productividad (Niven, 2003).

Por último, la perspectiva de aprendizaje y crecimiento constituye la base en la pirámide de éxito de las demás perspectivas del CMI. En ésta se contemplan los cambios y mejoras respecto al capital humano, la infraestructura e información que la organización necesita mejorar para hacer realidad su visión. Algunos de los indicadores clave para la perspectiva de aprendizaje y crecimiento son la satisfacción, motivación y productividad de los empleados, así como la capacidad de los sistemas de información y el empowerment (Alves et al., 2014).

Método

e-ISSN: 2448-5101

Esta investigación diseño el marco de trabajo del CMI para la empresa virtual "ALFA", con la intención de ayudar a los estrategas en su labor de elegir siempre la alternativa óptima para cada situación o contingencia que se les presente, debido a la alta tasa de competitividad en prácticamente en cualquier industria. En otras palabras, se responde a la pregunta de investigación ¿Cuáles enseñanzas puede aportar un CMI elaborado a partir de un negocio virtual para los tomadores de decisiones? Por eso, el estudio se efectuó bajo el método de estudio de caso, asimismo, se empleó la

herramienta analítica gerencial de CMI. Mediante la Tabla 1 se presenta la ficha técnica del trabajo realizado.

Tabla 1. Ficha técnica de investigación

Concepto	Descripción
Diseño de investigación	Investigación exploratoria
Objeto de estudio	Empresa virtual "ALFA"
Enfoque de estudio	Estudio de caso
Periodo de tiempo del trabajo	agosto 2023 – enero 2024
Instrumento	CMI
Software	BSG

Asimismo, se optó por utilizar el *software* especializado de toma de decisiones BSG. Dicho paquete electrónico de negocios fue elegido por ser utilizado ampliamente de forma global, tanto en organizaciones para capacitar a la platilla gerencial, como en Instituciones de Educación Superior, ya sean públicos o privados. Asimismo, porque permite abordar una amplia gama de diferentes decisiones empresariales de alto impacto en los objetivos corporativos planteados, por ejemplo: ciudadanía corporativa, pronóstico de ventas, capacidad de la planta, distribución, marketing, contratación de celebridades, operaciones de marca privada, financias y flujo de efectivo, etc (Thompson, et al., 2022a, 2022b).

En este sentido, la industria del calzado deportivo es el entorno en el que los diferentes participantes "juegan" en su rol de directores ejecutivos en el BSG. En la citada industria los participantes deben esforzarse por ser los mejores a través de armonizar los cinco criterios medulares de éxito: precio de la acción, ganancia por acción, imagen corporativa, calificación crediticia, y *return* of equity (ROE) (Thompson, et al., 2022a, 2022b).

Por consiguiente, el BSG motiva a los participantes a priorizar con la misma importancia cada uno de los cinco criterios claves porque, al igual que el mundo real, todos ellos están interconectados por hilos invisibles y, consiguientemente, desatender a uno de ellos implica perjudicar a los demás. Por ello, los factores tangibles como intangibles deben ser evaluados meticulosamente a pesar de la dificultan intrínseca de los activos intangibles para darles una acertada valoración monetaria.

En este orden de ideas, los cinco criterios medulares o básicos para evaluar la toma de decisiones gerencial se explican a continuación:

A) Precio de la acción: El precio de la acción está directamente ligado a la buena "percepción" que el mercado bursátil tenga del trabajo directivo ejecutado por una empresa, esto es, si la alta gerencia toma acertadas decisiones, consigue ventajas competitivas que la afiancen en la industria, y logra cumplir con creces cada uno de los objetivos trazados, cabe esperar que el precio de la acción aumente porque genera mayor confianza de inversión en el mercado bursátil y, por tanto, sus acciones

son deseadas por dicho mercado (David y David, 2017; Isoherranen y Kess, 2011).

B) Ganancia por acción: Es una medida financiera que determina que tan rentable es una empresa para sus accionistas. La forma típica de calcular dicha rentabilidad es mediante la división de la ganancia total entre el número total de acciones emitidas (Knott, 2006; Martín-Peña y Díaz-Garrido, 2008; Mayfield et al., 2007).

C) Imagen corporativa: Tener una buena imagen pública es importante por varios motivos, entre los más relevantes pueden mencionarse dos: 1. impulsar las ventas y 2. maximizar la motivación del personal. Un error frecuente cuando se juega en el BSG consiste en minimizar las recompensas y salario de los empleados para "maximizar" las utilidades. Esto repercute en una fuerza laboral poco motivada, por ende, elabora un calzado deportivo defectuoso y, como cabría de esperar, deja disgustado al cliente lo que influye negativamente en la imagen corporativa (O'Regan y Ghobadian, 2006; Porter, 2009).

D) Calificación crediticia: Como cualquier negocio, disponer de una liquidez de efectivo para hacer frente a los panoramas adversos, situaciones imprevistas, o capitalización de nuevas oportunidades de inversión, se vuelve crucial en el ambiente competitivo. Tener una excelente calificación crediticia en el simulador (A+) les permite a los negocios gestionar un crédito bancario con la tasa de interés más accesible y a los mejores plazos. El incremento de la calificación crediticia depende, en mayor medida, de la solvencia que se posea para cubrir los préstamos solicitados en tiempo y forma, es decir, una empresa con finanzas poco sanas y pagos morosos obtendrá la peor calificación crediticia del BSG (C-) para compensar el riesgo inherente que implica para la Institución Bancaria (Stambaugh et al., 2011).

E) ROE: Es la razón financiera por excelencia para determinar qué tan eficiente es una empresa para generar utilidades. Se determina mediante la fórmula de: utilidad neta / patrimonio neto. Entre más alto sea el ROE se considera que la empresa es más eficiente. Por ejemplo, un resultado de \$5.00 puede interpretarse de la siguiente manera: "por cada dólar que invertí en el negocio este me generó 5 dólares". Por el contrario, si el resultado fuese negativo la lectura de este sería: "por cada dólar que invertí en el negocio este me pidió 5 dólares adicionales" (Walker, 2013).

Finalmente, y a manera de resumen de la proposición general de este trabajo académico, se presenta la Figura 1. Dicha propuesta consiste en como los simuladores de negocio podrán ser capitalizados de mejor manera por los tomadores de decisiones al trabajar en escenarios más cercanos a las preocupaciones cotidianas a las que se enfrentarán (e.g. la alineación de los objetivos, metas, indicadores, e iniciativas para cada área de la organización). En vez de limitarse únicamente al análisis de los resultados financieros alcanzados, los tomadores de decisiones deben aprovechar el juego virtual en el desarrollo de más herramientas gerenciales que fomenten el pensamiento previsor o

proactivo y, a su vez, sirvan de guía en la solución de retos futuros (e.g. CMI).

Preocupaciones de los tomadores de decisiones

Empresa virtual Alfa (BSG)

CMI

Enseñanzas empresariales

Resultados

e-ISSN: 2448-5101

La toma de decisiones acertadas siempre ha sido un reto constante para los tomadores de decisiones, de ello depende el éxito a corto, mediano, y largo plazo para cualquier tipo de organización, por ejemplo: pública-privada, nacional-extranjera, servicio-comercial-industrial, pequeña-grande, lucrativa-no lucrativa, etc. Así pues, los estrategas gerenciales inquebrantablemente tratan de aprovechar los recursos disponibles de la manera más eficiente y eficaz posible (Porter, 2002, 2009). Para ejemplificar lo anterior, se puede considerar el caso particular de éxito de Google que logró convertirse en el buscador de Internet predilecto de los internautas por su modelo de negocio, es decir, ofrecer un excelente catálogo de servicios de forma gratuita y, paralelamente, mantener una imagen empresarial "juvenil" y "dinámica" que le permita permanecer vigente. Así pues, los tomadores de decisiones de Google comprendieron que las utilidades de la empresa deberían de proceder de la publicidad del buscador y no del cobro de algún tipo de suscripción por utilizar dicha plataforma electrónica (Cekuls, 2022).

Toda decisión es de vital importancia administrativa, desde las decisiones más rutinarias (e.g. seleccionar el menú de la cafetería) hasta las más complejas (e.g. expansión geográfica del negocio). Como cabría de esperar, a mayor jerarquía gerencial las decisiones serán más complejas y menos rutinarias, lógicamente, en caso contrario ocurrirá el escenario opuesto (Aragón-Sánchez y Sánchez-Marín, 2005).

La enorme presión por elegir la opción optima, incita a los estrategas a utilizar el enorme catálogo de herramientas administrativas para auxiliar en la toma de decisiones (Isoherranen y Kess, 2011). Dentro de las herramientas gerenciales más conocidas se podrían citar: matriz de misión y visión, matriz de evaluación de los factores externos, matriz de evaluación de los factores internos, Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA), análisis de fuerzas industriales de

Potter, presupuestos, diagrama de pescado, mapas conceptuales, entre otras (David y David, 2017; Hitt et al., 2008; Knott, 2006).

Para complementar el análisis efectuado correspondiente a la empresa virtual ALFA, se desarrolló un análisis FODA que sirvió de guía para la subsecuente construcción del CMI porque es indispensable conocer los principales factores internos (i.e. fortalezas y debilidades) y los factores externos (i.e. oportunidades y amenazas) para diseñar estrategias de forma profesional (Ver Tabla 2).

Tabla 2. Análisis FODA de la empresa ALFA

FORTALEZAS

- Presencia en América del norte y región de Asia y el pacífico.
- Situación financiera sólida.
- Buena reputación.

e-ISSN: 2448-5101

- Experiencia de 10 años en el mercado de calzado deportivo.
- Canales de distribución adecuados para llegar a los consumidores.

DEBILIDADES

- Capacidad de producción diferente en cada una de las instalaciones.
- Inversión en maquinaria desigual en las instalaciones.
- Escaza especialización en conocimientos técnicos propios del personal.
- Falta de un programa de crecimiento profesional integral
 que impulse la proactividad profesional del personal.
- Desequilibrio en los costos de producción de un periodo a otro.

OPORTUNIDADES

- Industria de calzado en crecimiento.
- Calidad en los materiales de elaboración del zapato deportivo.
- El precio competitivo del producto.
- Posición geográfica estratégica.

AMENAZAS

- Empresas competitivas de la misma industria.
- Ingreso de nuevos competidores tanto nacionales como internacionales.
- La inestabilidad de la economía mundial.
- El aumento de precios de las materias primas
- Cambios continuos en las tendencias de la moda del calzado deportivo.

Así pues, mediante la Tabla 3 se presenta el CMI desarrollado a partir del análisis FODA determinado para la empresa ALFA y en el cual se desarrollan las cuatro perspectivas que lo integran: perspectiva financiera, perspectiva de clientes, perspectiva procesos internos, y perspectiva de aprendizaje y crecimiento. Nuevamente, es importante recalcar que todas las perspectivas son igualmente importantes para alcanzar el éxito organizacional.

Tabla 3. CMI desarrollado

Perspectiva	Objetivo estratégico	Indicador	Meta anual	Acciones estratégicas	Categoría	Responsable
	Homogenizar el precio de cada par de calzado deportivo en ambas empresas	Precio del par de calzado deportivo	El modelo de gama media estará a la venta por \$30 dólares. El modelo de gama estará a la venta de \$50 dólares.	Establecer una estrategia de liderazgo de costos para potenciar la venta de los dos modelos que se producen. Aprovechando la economía a escala. Producir productos estandarizados. Implementar una cultura de reducción de costos.	Alta	Director Ejecutivo
Financiera	Optimización de activos	Capacidad de Producción	Tener una capacidad de 6,000, 000 pares producidos por cada empresa.	Contratar proveedores de materia prima y materiales que puedan surtir en tiempo, forma y cantidades solicitadas e implementar una estrategia de integración vertical hacia atrás con el fin de asegurar el suministro de materiales y la calidad del producto final.	Media	Director Financiero
	Adquisición de activos	Adquisición de Activos	Invertir como máximo 10 mil dólares en adquisición de activos para cada empresa.	Comprar maquinaria y equipo adecuado para homogenizar la calidad en la transformación de la materia prima.	Media	Director Ejecutivo
	Aumentar la Rentabilidad	ROE	Incrementar el porcentaje de ROE en un 5%	Implementar un control efectivo sobre los costos y gastos, mejorar la eficacia y eficiencia en los procesos, mejorar la cartera de proveedores, invertir en tecnología.	Alta	Director Financiero
	Volumen de clientes	Porcentaje de volumen de clientes	Se pretende incrementar entre el 10% y 15% del volumen de clientes ubicados en Norte América, Europa y Asia.	Incrementar el ticket de compra: Por medio de la información obtenida mediante esta estrategia nos ayudara a segmentar a nuestros clientes por gustos, necesidades y expectativas y así potenciar el consumo de nuestros productos y aumentar el volumen de clientes.	Media	Director de Marketing
Clientes	Satisfacción del cliente	Porcentaje de clientes satisfechos	Obtener entre un 80% y 90% de clientes satisfechos	Demostrar interés por su bienestar brindándoles la mejor atención posible. Es muy útil contar con un sistema de gestión de relación con clientes (o CRM) en el que se disponga de todo el historial de compras que permita conocer las necesidades e incluso los motivos de queja anteriores de nuestros clientes. Medición objetiva y subjetiva de la interacción con el cliente: Se usarán métricas como el tiempo que pasa el cliente en nuestro sitio web, el tiempo de vida del cliente con la marca, medir el sentimiento y	Alta	Director Comercial

				telefónicas u <i>online</i> .		
	Rentabilidad del cliente	Porcentaje de rentabilidad de cliente	Obtener un 85% de rentabilidad de los clientes	Ampliar el alcance del producto y el mercado concentrándose en clientes específicos en Norte América, Asia y Europa concentrando clientes en áreas geográficas y segmentos de mercado. Ofrecer una estructura de precios adecuada a cada zona geográfica y a cada nicho de clientes específicos.	Media	Director de Marketing
	Aumentar la cuota de mercado	Porcentaje de cuota de mercado	Aumentar la cuota de mercado en un 60% para Norteamérica y en un 35% para Europa y Asia.	Homogenizar la calidad, la producción, atención y servicio al cliente en las distintas compañías con el propósito de impactar de forma adecuada e importante en ambos continentes y así tener un margen más alto de lograr el porcentaje deseado de presencia en los mercados meta.	Media	Director Comercial
	Numero de pares deportivos elaborados	Producción Disponible	Tener una capacidad de 6,000, 000 pares producidos por cada empresa	El proceso de diseño, elaboración y calidad será llevado bajo los mismos estándares en ambas empresas con el propósito de mejora continua y la reducción de pérdidas, aumentar la producción y evitar la variación en la forma de diseñar y producir el producto.	Alta	Director de Servicios Administrativos
	Adhesión en los procesos	Porcentaje de procesos realizados con efectividad	Lograr un 90% de efectividad en cada uno de los procesos realizados.	Definir la forma de ejecutar cada uno de los procesos anteriormente mencionados, informando ampliamente como se han de ejecutar cada uno de ellos y por medio de esto propiciar la adhesión en cada uno de los procesos y con ello la mejora continua.	Alta	Director operativo
Procesos internos	Capacitación continua	Porcentaje de personal capacitado	Lograr el 100% de personal capacitado en ambas empresas	Desarrollar un modelo de capacitación continua que permita al trabajador conocer el negocio y el producto, desempeño especifico de su área y proceso, conocer las políticas y la normatividad que regirá su actividad y desempeño. Este programa de capacitación les brindara competencias comerciales, de atención al cliente, de liderazgo y técnicas específicas en el desempeño de su cargo Certificar al personal en:	Alta	Director de Servicios Administrativos
	Certificación del personal	Porcentaje de personal certificado	Lograr el 100% de personal capacitado en ambas empresas	Aplicación de 5s. Si Sigma. En diseño del calzado En asesoramiento de venta. En atención al cliente	Media	Director operativo
Aprendizaje y crecimiento	Satisfacción del personal	Porcentaje de percepción del	Una percepción positiva del 90%.	Recompensar la productividad del personal de la empresa con incentivos monetarios y no monetarios	Alta	Director de Recursos Humanos

el comportamiento del cliente a través de encuestas

Productividad de personal	clima laboral Productividad en ventas	Ventas anuales mundiales de \$11,000,000	(convivencias familiares, programas de bienestar, formación integral continua del personal, entre otros.) Recompensar con incentivos monetarios y no monetarios al personal de ventas que logra el objetivo esperado con el propósito de impulsar el compromiso y productividad. Promover planes de carrera para que conforme se desarrolla profesionalmente por ende se abrirán	Alta	Director Comercial
Retención del personal	Porcentaje de rotación de personal	Disminuir la rotación de personal en un 5%.	opciones de desarrollo y crecimiento dentro de la empresa. Implementar programas de bienestar tales como: apoyos para la salud mental, descuentos en centros de salud, en centros deportivos, Clases de Yoga.	Media	Director Comercial
Desarrollo de Oportunidades	Número de proyectos	Trabajar anualmente un promedio de dos proyectos como mínimo.	Promover la política de presentar ideas y proyectos propios o sumarse a trabajar en proyectos existentes enfocados a la mejora continua, calidad, producción para que el personal de la empresa pueda mostrar su valía, valor agregado y crecimiento profesional.	Media	Director de Recursos Humanos

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis desarrollado con el BSG.

Discusión y conclusiones

Al diseñar el CMI es importante resaltar que esta herramienta de gestión y de control es de vital importancia para el administrador al momento de la toma de decisiones, ya que esta herramienta tiene la virtud y la bondad de combinar la estrategia y la forma en que será evaluada la misma, le dará la posibilidad al administrador de comparar los planes con los resultados obtenidos y así, proporcionar información suficiente para ajustar la estrategia y los planes de acción. El CMI será la guía para que todo este alineado conforme a la misión y visión institucional y será el encargado de traducirlas en acciones y resultados concretos.

En conclusión, el CMI es muy útil para las organizaciones, porque de esta forma pueden tomar mejores decisiones a corto y largo plazo, diseñar nuevas estrategias que los ayuden a ser competentes y lograr tener una buena imagen ante sus clientes y así conseguir su lealtad ante toda la competencia que esta tenga, siempre que este se ejecute correctamente como herramienta de gestión a fin de asegurar la alineación en el funcionamiento de la organización, desde su visión y misión hasta el diseño de objetivos, estrategias e indicadores. Es decir, el éxito que tiene el CMI depende esencialmente de cuatro aspectos fundamentales, que son la definición de la estrategia, la selección de mediciones, del proceso de creación y de la filosofía que se trata de comunicar a través de este.

Por ello, a partir de este estudio exploratorio se buscó principalmente ayudar a los tomadores de decisiones actuales y futuros con una serie de enseñanzas empresariales por medio del CMI y, por otro lado, que el CMI desarrollado se basó en un simulador de negocios (i.e. BSG). Sin embargo, hay que reconocer que está sujeto a una serie de restricciones como cabría de esperar de cualquier simulador de negocios (e.g. los plazos de tiempo previamente asignados, los indicadores que se pueden determinar, las opciones a elegir, etc.).

De ahí que una futura línea de investigación a considerar es la matriz FODA, a partir del análisis realizado por e esta herramienta se puede establecer de mejor manera los indicadores que se evaluarán en cada una de las perspectivas que contempla el CMI, ya que por medio de la matriz FODA se analizan las fortalezas y debilidades de forma interna, junto con ellas las oportunidades y debilidades de forma externa, lo cual brindará una visión y perspectiva muy general del entorno para establecer indicadores, metas y objetivos adecuados.

Referencias

e-ISSN: 2448-5101

Alves, D., Ferraz, O., Chiari, E. C., Ofenhjem, A. y Goncalves, W. A. (2014). La dinámica de la perspectiva aprendizaje y crecimiento del BSC en el constexto de la planificación estratégica de una fábrica alemana del sector automotriz. *Invenio*, 17(33), 87-10. En:

https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4842023

- Apodaca, L. E. y Maldonado, S. E. y Máynez, A. I. (2016). La Ventaja competitiva, desde la teoría de recursos y capacidades. *Revista Internacional Administración & Finanzas*, 9 (1) 69-80.
- Aragón-Sánchez, A. y Sánchez-Marín, G. (2005). Strategic Orientation, Management Characteristics, and Performance: A Study of Spanish SMEs. *Journal of Small Business Management*, 43(3), 287-308. https://doi.org/10.1111/j.1540-627X.2005.00138.x
- Arango-Pastrana, C., Osorio-Andrade, C., y Arango-Espinal, E. (2021). eWOM en los tiempos de la COVID-19: un análisis empírico de marcas colombianas en Facebook. *Estudios Gerenciales*, *37*(158), 28-36. https://doi.org/10.18046/j.estger.2021.158.4267
- Blanco, M., Aibar, B. y Cantorna, S. (1999). El enfoque conductual y su reflejo en un cuadro de mando integral. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 28(98), 77-104. En: https://www.istor.org/stable/42785210
- Cárdenas, T. (2007). Cuadro de mando integral como una herramienta de planificación estratégica. *Perspectivas*, 1(19),75-92. En: https://www.redalyc.org/pdf/4259/425942453007.pdf
- Cekuls, A. (2022). AI-Driven Competitive Intelligence: Enhancing Business Strategy and Decision Making. *Journal of Intelligence Studies in Business*, 12(3), 4-5. https://doi.org/10.37380/jisib.v12i3.961
- David, F. R. y David, F. R. (2017). Conceptos de administración estratégica. Pearson Educación.
- Fong, C., Flores, K. E. & Cardoza L. M. (2017). La teoría de recursos y capacidades: un análisis bibliométrico. *Nova scientia*, *9*(19), 411-440. https://doi.org/10.21640/ns.v9i19.739
- Hitt, M. Ireland, R. y Hoskisson, R. (2008). *Administración Estratégica. Competitividad y globalización. Conceptos y casos.* Cengage Learning.
- Huerta, P. Navas, J. y Almodóvar, P. (2004). La diversificación desde la teórica de recursos y capacidades. *Cuadernos de estudios empresariales*, 14(1), 87-104. En: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1301196
- Isoherranen, V. y Kess, P. (2011). Analysis of Strategy by Strategy Typology and Orientation Framework. *Modern Economy*, 2(4), 575-583. https://doi.org/10.4236/me.2011.24064
- Kaplan, R. S. y Norton, D. P. (2001). *Cómo utilizar el cuadro de mando integral: para implementar y gestionar su estrategia*. Gestión 2000.
- Kaplan, R. S. y Norton, D. P. (2002). Cuadro de mando integral (The balanced scorecard). Gestión 2000
- Kaplan, R. S. y Norton, D. P. (2008). *The Execution Premium. Integrando la estrategia y operaciones para lograr ventajas competitivas*. Ediciones Deusto.
- Knott, P. (2006). A typology of strategy tool applications. *Management Decision*, *44*(8), 1090-1105. https://doi.org/10.1108/00251740610690630
- Martín-Peña, M. L. y Díaz-Garrido, E. (2008). Typologies and taxonomies of operations strategy: a literature review. *Management Research News*, 31(3), 200-218. https://doi.org/10.1108/01409170810851294
- Mayfield, M., Mayfield, J. y Stephens, D. (2007). The relationship of generic strategy typing and organizational longevity: A preliminary analysis in the comic book industry using the Miles and Snow typology. *Competitive Review: An International Business Journal*, 17(1/2), 94-108. https://doi.org/10.1108/10595420710816641
- Muñoz, E.C. (2009). Cuadro de mando integral (balanced scorecard) para la gestión bibliotecaria: pautas para una aplicación. *Investigación Bibliotecológica*, 23(48), 105-126. En: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0187-358X200900020005&script=sci_abstract
- Navas, J. y Guerras, L. (2002). *La dirección estratégica de la empresa. Teoría y aplicaciones*. Civitas. Navas, J. y Ortiz, M. (2001). Gestión del conocimiento y capital intelectual: Algunos aspectos
- conceptuales. Cuadernos Aragoneses de Economía, 11(1), 35-48. En: https://www.redalyc.org/pdf/206/20611495005.pdf
- Navas, J. y Ortiz, M. (2002). El capital intelectual en la empresa. Análisis de criterios y clasificación multidimensional. *Economía industrial*, 346, 163-171. En:

- https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=716729
- Netz, J., Brundin, E., y Svensson, M. (2020). Business disruptions and affective reactions: A strategy-as-practice perspective on fast strategic decision making. *Long Range Planning*, 53(5). https://doi.org/10.1016/j.lrp.2019.101910
- Niven, P. R. (2003). El cuadro de mando integral paso a paso. Maximizar la gestión y mantener los resultados. Gestión 2000.
- O'Regan, N. y Ghobadian, A. (2006). Perceptions of generic strategies of small and medium sized engineering and electronics manufacturers in the UK: The applicability of the Miles and Snow typology. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 17(5), 603-620. https://doi.org/10.1108/17410380610668540
- Pérez, D. C. y Pirona, J. A. (2012). Perspectiva financiera y de clientes del cuadro de mando integral aplicadas a la gerencia media de la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM). *Multiciencias*, *12*(1), 158-163. En: https://www.redalyc.org/pdf/904/90431109025.pdf
- Porter, M. (1980). Competitive Strategy, Free Press, New York, 1980.
- Porter, M. (1982). Estrategia Competitiva, Técnicas para el Análisis de los Sectores Industriales y de la Competencia. CECSA.
- Porter, M. (1987). From Competitive Advantage to Corporate Strategy. Harvard Business Review.
- Porter, M. (1991). La ventaja competitiva de las naciones. Plaza & Janés.
- Porter, M. (2002). Ventaja competitiva. Patria
- Porter, M. E. (2009). Ventaja competitiva. Creación y sostenimiento de un desempeño superior. Grupo Editorial Patria.
- Reed, R. y Defillippi, R. (1990). Causal amgibuity, barriers to imitation, and sustainable competitive advantage. *Academy of Management Review*, 15(1), 88-102. https://doi.org/10.2307/258107
- Rodrigues, P., Aibar, B. y Lima, L. (2014). La adopción del cuadro de mando integral en organizaciones portuguesas: Variables contingentes e institucionales. *Intangible Capital*, 9(2),491-525. En: https://www.redalyc.org/pdf/549/54928232003.pdf
- Stambaugh, J. E., Yu, A. y Dubinsky, A. J. (2011). Before the Attack: A Typology of Strategies for Competitive Aggressiveness. *Journal of Management Policy and Practice*, 12(1), 49-63. En: http://www.na-businesspress.com/JMPP/StambaughWeb.pdf
- Strandskov, J. (2006). Sources of competitive advantages and business performance. *Journal of Business Economics and Management*, 7(3), 119, 129. https://doi.org/10.3846/16111699.2006.9636132
- Thompson, A. A., Stappenbeck, G. J., Reidenbach, M. A., Thrasher, I. F., y Harms, C. C. (2022a). The Business Strategy Game. Competing in a Global Marketplace: Instructor's Guide. Mc Graw Hill Education
- Thompson, A. A., Stappenbeck, G. J., Reidenbach, M. A., Thrasher, I. F., y Harms, C. C. (2022b). The Business Strategy Game. Competing in a Global Marketplace: Player's Guide. Mc Graw Hill Education
- Walker, R. M. (2013). Strategic Management and Performance in Public Organizations: Findings from the Miles and Snow Framework. *Public Administration Review*, 73(5), 675-685. https://doi.org/10.1111/puar.12073
- Wang, X., Zeng, D., Dai, H., y Zhu, Y. (2020). Making the right business decision: Forecasting the binary NPD strategy in Chinese automotive industry with machine learning methods. *Technological Forecasting and Social Change*, 155(1). https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120032
- Xu, X., Cuong, T. N., Kim, H. S., y You, S. (2023). Observed-based decision-making strategy of supply chain management under business disruptions. *Journal of Control and Decision*, 10(4), 504–513. https://doi.org/10.1080/23307706.2022.2109074
- Zehir, C. Acar, A. y Tanriverdi, H. (2006). Identifying organizational capabilities as predictors of growth and business performance. *The business review, Cambridge*, 5(2), 109-116. En:

 $https://www.academia.edu/930648/Identifying_organizational_capabilities_as_predictors_of_growth_and_business_performance$



© 2024 por los autores; licencia no exclusiva otorgada a la revista VinculaTégica EFAN Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo una licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Para ver una copia de esta licencia, visite https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/







Dinámicas sociales y su reflejo en los precios de la vivienda en el área metropolitana de Monterrey (Social dynamics and their reflection in housing prices in the metropolitan area of Monterrey)

Zeydi Mireya Vargas-Pérez¹ y Eddy Barrera-Rodríguez²

 Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Arquitectura (México), zeydi.vargasp@uanl.edu.mx, https://orcid.org/0009-0007-2520-5693
 Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Arquitectura (México), eddy.barrerard@uanl.edu.mx, https://orcid.org/0009-0003-7403-5150

Información revisada por pares

Fecha de recepción: 11 de abril del 2024 Fecha de aceptación: 20 de mayo del 2024

Fecha de publicación en línea: 30 de noviembre del 2024

DOI: https://doi.org/10.29105/vtga10.6-1008

Resumen

El propósito del presente trabajo es analizar las características de la vivienda para determinar cuáles tienen un impacto significativo, considerando tanto los aspectos estructurales como el entorno social circundante. Se busca investigar si los factores relacionados con la accesibilidad a servicios básicos y comodidades, como la planeación y la seguridad, son los que más influyen en el valor de la vivienda. Para ello, se analiza una muestra de 300 viviendas, obtenida de la plataforma Lamudi. Se lleva a cabo un análisis de regresión múltiple, cuyos resultados indican que variables como la superficie del terreno, la construcción y estacionamiento tienen un impacto significativo en el valor de la vivienda, superando en relevancia a las variables sociales. Además, se encontró que la seguridad y la planificación urbana inteligente también desempeñan un papel importante en la determinación de dicho valor, por consiguiente, es crucial que estos aspectos se integren cada vez más en los planes de desarrollo urbano. El artículo incluye una sección de discusión de resultados, donde se comparan y contrastan los hallazgos con estudios anteriores.

Palabras clave: Área metropolitana de Monterrey,

precios hedónicos, regresión, vivienda.

Códigos JEL: R20, R21, R3

e-ISSN: 2448-5101

Abstract

The purpose of this review is to analyze the characteristics of housing to determine which ones have a significant impact, considering both their structural aspects and the surrounding social environment. The aim is to investigate whether factors related to accessibility to basic services and amenities, such as planning and security, are those that most influence the value of housing. For this purpose, a sample of 300 homes obtained from the Lamudi platform was analyzed. A multiple regression analysis was carried out, the results of which indicated that variables such as land area. construction and number of garages have a significant impact on the value of housing, surpassing social variables in relevance. In addition, it was found that security and smart urban planning also play an important role in determining housing value; therefore, it is crucial that these aspects be increasingly integrated into urban development plans. The article includes a discussion of results section, where the findings are compared and contrasted with previous studies.

Key words: Metropolitan area of Monterrey,

hedonic prices, regression, housing.

JEL Codes: R20, R21, R3

Introducción

e-ISSN: 2448-5101

En México, el fenómeno metropolitano promueve de manera significativa el desarrollo y la organización del país. Una de sus características es el crecimiento acelerado que, a su vez, produce cambios en la economía y en la demografía, por lo tanto, es importante entender y examinar dicho fenómeno. En el caso específico del Área Metropolitana de Monterrey (AMM), cabe señalar que esta tuvo sus inicios en la fundación del municipio que lleva su nombre en el año de 1596, sin embargo, en el archivo histórico se encuentran testimonios fechados en 1624 y 1638, y fue hasta la década de 1960 a 1970 que inició el proceso de metropolización y se experimentó un gran crecimiento (Alanís, 2005). En el documento Metrópolis de México, 2020 se menciona que el área metropolitana en cuestión comprende una superficie territorial de 744,000 ha, que la convierten en una de las principales del país. Acorde a sus características (ubicación, economía, etc.), también atrae, cada vez más, a una mayor concentración de población. En el censo del año 2000, su población fue de 3.4 millones de personas; en el 2010, de 4.1 millones, y posteriormente, en el 2020 se registraron 5.3 millones de habitantes, lo que significa un aumento del 29.6% anual (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano [SEDATU] et al., 2024). En la actualidad, el AMM ocupa el segundo lugar de las zonas metropolitanas más pobladas del país, por consiguiente, es necesario proveer todos aquellos elementos fundamentales en la planificación urbana y social, entre los cuales se encuentra la vivienda. Al respecto, Meyer (2021) describe dicho elemento como la unidad básica del desarrollo urbano y el mayor articulador del espacio urbano.

Por su parte, la vivienda en el AMM al ser un componente esencial con una gran demanda en el mercado ha sido objeto de numerosos estudios. Entre estos estudios están los relacionados al acceso a la vivienda en los que se utiliza el modelo de precios hedónicos (Rosen, 1974). Fundamentado en la teoría económica, este modelo proporciona un marco analítico para entender el valor (precio) de un bien, por lo que concibe dicho valor como el resultado de los elementos y atributos que lo conforman y hacen deseable.

El objetivo de este artículo es analizar aquellas características que determinan el valor de la vivienda unifamiliar ubicada en el AMM, así como el impacto originado por la planeación urbana y los complejos habitacionales privados en la zona, con el propósito de ofrecer una respuesta al siguiente cuestionamiento: ¿Qué factores y condiciones contribuyen actualmente para conformar el valor de las casas unifamiliares teniendo en cuenta sus características estructurales y el entorno social y locacional en la región objeto de estudio? Además, se investiga si los factores de accesibilidad a servicios y comodidades básicas (planeación y seguridad) son los de mayor impacto en el valor del bien inmueble, debido a la relevancia, cada vez mayor, que ambos han adquirido y a su relación con

111

la vivienda. En la encuesta de percepción ciudadana Así Vamos 2023 se menciona que la seguridad y

efectividad de las instituciones de seguridad y justicia del estado de Nuevo León cayeron de un 72.2%

en el 2021 a un 58.6% en el 2023 (Cómo Vamos Nuevo León, 2023). Al respecto, Fitch y Ávila

(2019) exponen que el imaginario de la seguridad es una variable que repercute en la construcción

del valor de la vivienda considerando costos sociales, como daños a la propiedad, lesiones físicas,

etc., que, al ser cuantificados, conllevan la probabilidad de que las personas inviertan determinada

cantidad para reducirlos.

Hernández y Rivera (2017) escriben que al tomar en cuenta la sustentabilidad, se tendrían

espacios que promuevan el contacto entre las personas y la naturaleza, de modo armónico. Una

vivienda adecuada debería estar acorde a las condiciones climáticas específicas de cada región,

reflejar las características culturales y regionales del lugar donde se ubica y ser económicamente

accesible, de manera que el principal costo sería el de la tecnología que contenga. Ante la creciente

preocupación sobre este tema, el Gobierno estatal (2022-2027), en el respectivo plan de desarrollo,

considera como objetivo: "Promover la vivienda accesible, asequible y sustentable, así como la

consolidación del patrimonio familiar con un enfoque ordenado y sostenible, y con ello contribuir a

garantizar el derecho a la vivienda".

Método

La plataforma inmobiliaria Lamudi es reconocida por su papel en la comercialización de propiedades

y se destaca por facilitar la búsqueda de una amplia gama de inmuebles —casas, condominios,

terrenos y propiedades comerciales— atendiendo tanto a necesidades personales como a objetivos de

inversión (Lamudi, 2021). Con el empleo de esta plataforma, se llevó a cabo un muestreo

probabilístico por conglomerados que involucró los anuncios de viviendas que se encuentran

activamente en oferta. Este enfoque permitió acceder a un conjunto representativo de datos en el

mercado local (AMM) de bienes raíces, crucial para el análisis de precios hedónicos.

Para la segunda fase, se utilizó el programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)

como herramienta esencial para procesar datos mediante un análisis de regresión múltiple, lo que

facilitó la comprensión del impacto de las variables independientes (características de la vivienda)

sobre la variable dependiente (precio del inmueble). Adicionalmente, este software fue aprovechado

para investigar y resumir los aspectos fundamentales de la muestra, con lo cual fue posible analizar

el promedio y evaluar las diferencias o similitudes entre estos.

Participantes

e-ISSN: 2448-5101

La base de datos consta de un total de 300 viviendas ubicadas en el AMM; el periodo de

recolección corresponde al segundo trimestre del año 2023. La información contiene una serie de características esenciales incluyendo el valor comercial de cada propiedad, la cantidad de baños, pisos y recámaras, así como el número de cajones para estacionamiento. Autores como Moreno y Alvarado (2011) destacan que estos atributos se organizan según tres tipos (Figura 1), ya que los estudios hedónicos del mercado de la vivienda consideran una variedad extensa de características.

Clasificación de Vecindario

Entorno social y espacial de la vivienda

Geográficas

Localización

Entorno social y espacial de la vivienda

Geográficas

Económicas

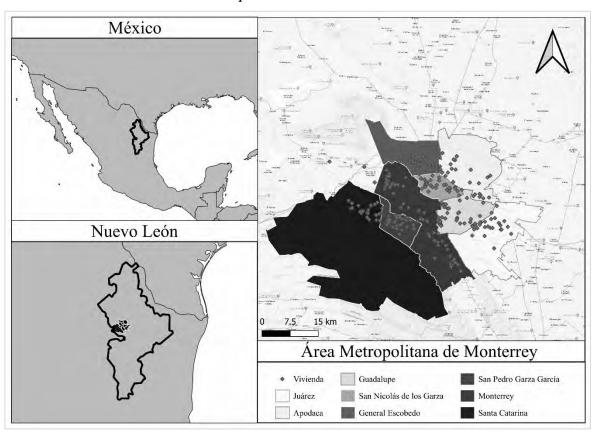
Figura 1. Agrupación de variables

A partir de la agrupación anterior, a continuación (tabla 1) se muestran las variables consideradas y una descripción de estas.

Tabla 1. Descripción de variables

Variable	Definición
Precio	Precio de la vivienda en pesos corrientes del año 2023.
Características estructurales (físic	as)
Terreno	Extensión del terreno en metros cuadrados donde se encuentra la vivienda.
Construcción	Metros cuadrados construidos en el terreno.
Baños	Número de baños en la vivienda.
Estacionamiento	Número de cajones de estacionamiento en la vivienda.
Pisos	Número de niveles que tiene la vivienda.
Recámaras	Número de recámaras en la vivienda.
Características vecindario	
D_Parque	Distancia en metros al parque más cercano a la vivienda.
D_Escuela	Distancia en metros a la escuela más cercana a la vivienda.
D_Verde	Distancia en metros a zonas de áreas verdes más cercanas a la vivienda.
D_Vialidad	Distancia en metros de la vivienda a la vialidad principal más cercana.
D_Mercado	Distancia en metros al centro comercial más cercano a la vivienda.
D_Hospital	Distancia en metros al hospital más cercano a la vivienda.
Privada	Desarrollo inmobiliario ubicado en un espacio cerrado, controlado y con seguridad.
Características localización	
Planificación_Urbana_Inteligente	Se refiere a la percepción de las personas en cuanto a la planificación del fraccionamiento enfocado en ciudades inteligente y sostenibles.

En el análisis se incorporaron datos de los metros cuadrados de la edificación y del terreno de cada propiedad. Además, se examinó la existencia de atributos binarios, como la inclusión en un fraccionamiento privado y la sostenibilidad ambiental, características que se evaluaron según la ubicación exacta de cada inmueble. Para determinar con precisión las distancias en metros a parques, centros comerciales, arterias principales, escuelas y hospitales, se utilizó el *software* QGIS, una herramienta avanzada en sistemas de información geográfica (SIG). Este programa permitió la introducción y el análisis de las coordenadas geográficas proporcionadas en los anuncios, lo que facilitó el mapeo preciso de la ubicación de cada vivienda, y que se puede apreciar en el siguiente mapa.



Mapa 1. Ubicación vivienda

Resultados

e-ISSN: 2448-5101

Previo al análisis de regresión lineal múltiple, se muestra la siguiente tabla (tabla 2) en la que, utilizando el programa SPSS, se resumen las características del conjunto de datos que ayudan a entender cómo están distribuidos y qué tan dispersos se encuentran estos.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Precio	\$7,476,517.70	10,931,869.16	\$225,000	\$72,705,000
Características estructurales (físic	ras)			
Terreno	233.00	221.944	36.00	1,941.00
Construcción	267.36	191.124	40.00	1060.00
Baños	2.94	1.465	1.00	9.00
Estacionamiento	1.89	1.12	0	6
Pisos	1.99	0.543	1	4
Recámaras	3.23	0.816	2	6
Características vecindario				
D_Parque	143.10	187.033	0.00	2511.00
D_Escuela	343.37	311.714	12.00	3366.00
D_Verde	1782.90	1469.28	101.00	11107.00
D_Vialidad	249.18	229.676	2.00	1424.00
D_Mercado	1002.48	665.655	35.00	4857.00
D_Hospital	1726.17	1307.243	90.00	7829.00
Privada	0.38	0.487	0	1
Características localización				
Planificación_Urbana_Inteligente	0.4	0.49	0	1

La vivienda promedio tiene un Precio de \$7.5 millones de pesos para un Terreno de 233.00 m² con una Construcción de 267.36 m², consta de dos niveles, cuenta con aproximadamente tres Baños, dos cajones de Estacionamiento y tres Recámaras. La distancia a los parques (D_Parque) es la más corta. En segundo y tercer lugar la distancia a una vialidad importante (D_Vialidad) y escuela (D_Escuela) respectivamente. El centro comercial (D_Mercado) más cercano se encuentra aproximadamente a un kilómetro. Hospitales (D_Hospital) y zonas de área verde (D_Verde) se ubican a una distancia de casi dos kilómetros.

El resultado de la desviación estándar para la fila Precio indica que hay una variabilidad considerable en los precios de las viviendas; enseguida las columnas mínimo y máximo muestran una amplia diversidad de valores (Precio), lo que sugiere, de igual forma, que las viviendas pueden tener características muy distintas entre sí. Por ejemplo, en la variable Construcción, por lo menos un sujeto cuenta con 40 m² y otro con 1060 m² en el extremo; estas viviendas pertenecen, respectivamente, a los municipios de Apodaca y San Pedro Garza García. O en la variable Baños, en la que se muestra que hay construcciones que tienen un sanitario mientras que otras tienen hasta nueve unidades. También, destaca que al menos un sujeto no dispone de mínimo un espacio para estacionamiento. Además, en promedio, las variables más cercanas a una vivienda son a un parque (D_Parque), la vialidad principal (D_Vialidad) así como escuela (D_Escuela). En 1km se puede encontrar un mercado (D_Mercado). Y a una distancia de aproximadamente 2km área verde (D_Verde) y hospital (D_Hospital). Finalmente, el 38% de las viviendas corresponde a fraccionamientos privados mientras que el 40% se encuentra ubicado en áreas designadas como planeación urbana inteligente.

Continuando con los hallazgos, para entender qué variables son más importantes y cómo

afectan en conjunto, se aplicó, en SPSS, el análisis mediante el método de regresión lineal múltiple. Los resultados de la ecuación se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 3. Estimaciones SPSS

Modelo	•	o estandarizados	t	Significancia
1,100,000	В	Desv. Error		Significantela
Constante	13.404524	0.171964	77.949632	0.000000
Características estructurales (física	as)			
Terreno	0.000665*	0.000206	3.230619	0.001380
Construcción	0.001562*	0.000332	4.704970	0.000004
Baños	0.05851	0.033956	1.723118	0.085956
Estacionamiento	0.116254*	0.033307	3.490414	0.000559
Pisos	0.066726	0.062240	1.072080	0.284594
Recámaras	0.056757	0.042541	1.334169	0.183217
Características vecindario				
D_Parque	-0.000253	0.000187	-1.351239	0.177694
D_Escuela	0.000177	0.000121	1.464741	0.144098
D_Verde	-0.000021	0.000021	-0.996200	0.320001
D_Vialidad	-0.000312*	0.000142	-2.194359	0.029019
D_Mercado	0.000091	0.000051	1.781010	0.075980
D_Hospital	-0.000014	0.000025	-0.580927	0.561750
Privada	0.239500*	0.064770	3.697708	0.000261
Características localización				
Planificación_Urbana_Inteligente	0.940760*	0.087153	10.794336	0.000000

^{*}Significativa al 95%.

e-ISSN: 2448-5101

El cambio porcentual se obtuvo a través de la expresión: $\% \widehat{\Delta} \operatorname{precio} = [\exp(\widehat{\beta}_x) - 1]$ (Wooldridge, 2001).

Al analizar trece variables consideradas predictoras del precio de la vivienda en el AMM, se observa un coeficiente de correlación de 0.913 y un coeficiente de determinación de 0.834 en el modelo, lo que indica su validez y ajuste aceptable. Entre estas variables, seis muestran significancia estadística. La gráfica 1 presenta, de manera general, la participación por categoría en el valor del inmueble.

33%

Gráfica 1. Porcentaje por categoría

Para la primera clasificación, correspondiente a características estructurales (véase tabla 3), las variables de Terreno y Construcción evidencian una correlación positiva con el precio de la

Localización

■ Estructurales

■ Vecindario

propiedad incrementándolo en un 0.067% y un 0.156%, respectivamente, por cada unidad; asimismo, la presencia de Estacionamiento añade de forma significativa alrededor del 0.12%. Cabe mencionar, en contraste, que la variable Recámaras no figuró.

En lo que concierne al segundo grupo, características de vecindario, la distancia a vialidad principal (D_Vialidad) es representativa, pero con un efecto inverso en el valor de la vivienda, con una disminución del 0.031% por unidad en la variable dependiente precio. Y el factor *dummie* Privada aporta cerca de un 0.24% por unidad. En el último grupo, características de localización, la Planificación_Urbana_Inteligente resultó ser un predictivo significativo, asociándose con un incremento en el precio en un 0.94 por ciento.

Discusión de resultados

e-ISSN: 2448-5101

En orden cronológico, se comparan y contrastan los hallazgos de estudios anteriores a este trabajo. Al respecto, Zorrilla (1983) realizó una de las primeras investigaciones sobre la vivienda en el AMM, mediante la técnica de precios hedónicos. En ese estudio para la recopilación de datos (1001 familias) se utilizaron entrevistas presenciales.

Después de analizar las relaciones entre las características de las viviendas y los precios de los servicios, Zorrilla (1983) obtuvo 35 variables dirigidas a dos grupos: propietarios y arrendatarios. De las variables del primer grupo (propietarios), cuatro son aplicables a la presente investigación: localización del baño, área de construcción, área de jardín y número de cuartos en la vivienda; del segundo (arrendatarios), solo dos: localización del baño y cercanía con el supermercado. Con ello, queda clara la relación estrecha del valor (precio) con las características físicas del inmueble. De igual forma, resalta la variable distancia (traslado) a casa-trabajo con un impacto positivo, lo que respalda la preferencia por viviendas en la periferia, en especial entre aquellas personas que tienen automóvil. Además, mostró la ausencia de relación entre la variable dependiente precio con la contaminación ambiental. En términos de atributos físico-estructurales, el estudio de Zorrilla coincide con nuestra investigación en la que se muestra que esos atributos son los más relevantes, aunque las características del vecindario no resultaron significativas.

Casi treinta años más tarde, Moreno (2009) presentó un resumen de los estudios realizados por autores como López (2006), quien evaluó la vivienda como bien multiatributo (Fitch y Soto, 2013) y demostró que existe una correlación entre el precio (valor) y la ubicación (municipio) de los inmuebles, como la localización en el caso la presente investigación. Asimismo, la Sociedad Hipotecaria Federal, con el enfoque en la detección de fraudes en avalúos "inflados", utilizaron datos para desarrollos inmobiliarios y comprobaron que los grandes desarrolladores estaban alterando el valor real de las viviendas. En este sentido, Fitch y Soto (2013) explicaron que por consecuencia

dichas empresas terminan determinan la ubicación, el precio, las dimensiones y el estilo arquitectónico, entre otros, lo cual fomenta los espacios privados con acceso controlado, aludiendo en este sentido a la privacidad y la seguridad.

Un año después, Favela et al. (2010) llevaron a cabo un análisis del precio de las viviendas en el periodo 2007-2009, descomponiendo el precio en función de los atributos de la vivienda y estimando la contribución de estos últimos en dicho precio. Los autores utilizaron cuatro componentes, propuestos por Kain y Quigley (1975): tamaño de la construcción, estructura, características del vecindario y calidad; sin embargo, se centraron únicamente en los dos primeros, debido a la restricción de disponibilidad de datos. Además, incorporaron variables dicotómicas para evaluar la influencia de la ubicación de la vivienda, considerando aspectos como la cercanía a parques naturales, escuelas, centros comerciales, etc., en diferentes zonas residenciales de los municipios del AMM. Los datos fueron recolectados de la sección de anuncios clasificados del periódico *El Norte*, que circula en Nuevo León, con un promedio de 396 casas por año. En resumen, en el estudio citado se identificaron variables significativas para esos años, como el número de baños, pero solo los metros cuadrados de construcción tuvieron un impacto significativo. Para esta última variable concluyeron que su importancia aumentaría con el tiempo, lo cual podría asociarse a los resultados obtenidos en la presente investigación ya que las variables estructurales tienen mayor influencia en el valor de la propiedad.

También, en el trabajo de Favela et al. (2010) se encontró que la ubicación de la vivienda, especialmente en zonas residenciales como el municipio de San Pedro Garza García, influye en el precio, lo cual concuerda con nuestra investigación. En específico, los valores dicotómicos se centraron en fraccionamientos considerados dentro de una planificación urbana orientada a la sustentabilidad y a la creación de una ciudad inteligente, de modo que los resultados indicaron su relevancia en la determinación del precio de las viviendas.

El artículo antes referido se vio limitado dada la escasez de información disponible, en particular respecto a variables como la distancia a diferentes puntos de interés: parques, centros laborales y comerciales, entre otros. Los autores sugieren considerar una base de datos más amplia que abarque estos aspectos. Dentro del estudio efectuado sí están contempladas estas características de vecindario, pero sin poder realizar una comparativa por lo dicho en un principio. Además, se destaca la importancia de incluir variables adicionales, como la seguridad y el estatus socioeconómico de cada zona.

Moreno y Alvarado (2011) presentaron un estudio en el que la ubicación de las viviendas permitió analizar los precios hedónicos en función del valor y de las características respecto al espacio geográfico donde dichas viviendas están localizadas. Los autores consideraron las preferencias del

consumidor por las características de vecindario. El análisis incluyó una muestra de 139 sujetos con las tres agrupaciones: características estructurales, vecindario y localización. La recopilación se obtuvo del periódico *El Norte*, a mediados del año 2005, y estuvo complementada con llamadas telefónicas a los anunciantes y ubicación geográfica (SIG). Además, se utilizó el desglose por manzana de la información para entorno social del Conteo de Población y Vivienda del 2005.

Respecto a los estadísticos descriptivos en el estudio antes referido y la investigación presente, se observó una gran disparidad en los precios, de 1.3 a 7.5 millones de pesos respectivamente. A pesar de la diferencia en el número de municipios participantes del AMM, una de las características de las metrópolis son los múltiples valores. Ello también podría estar relacionado a la demanda ante el incremento demográfico constante en la zona. El promedio de metros cuadrados en el terreno aumentó de 165 a 233 m², lo mismo para la construcción, de 206 a 267 m². El número de baños cerró en las tres unidades por vivienda. Y el número de niveles se mantuvo en un promedio de dos plantas, así como las recámaras con tres habitaciones. Por último, el número de espacios disponibles para estacionamiento aumentó de cero a dos, lo cual destaca.

En el mismo trabajo señalado, el análisis de regresión lineal múltiple arrojó que, de 17 variables propuestas, 12 resultaron tener significancia y que los tres grupos de características participan. Pero solo tres variables podrían asociarse al presente estudio. Para 2023, en la variable Construcción, el porcentaje de participación se redujo del 0.81% al 0.16%, así como en la variable Estacionamiento, del 9% al 0.11%, lo cual podría relacionarse al aumento de los espacios promedio descritos en el párrafo anterior. El factor vialidad (D_Vialidad) incrementó para este último ejercicio de un -0.022% a un -0.031% pero con un efecto negativo, es decir, si la vivienda se encuentra más cerca de una vía importante el valor precio se reduciría por causa de esta variable más que en 2011. Para el mismo año, el Terreno quedaba fuera de la ecuación, pero ahora tiene una participación en un porcentaje del 0.067. Las variables Planificación_Urbana_Inteligente y Privada no se consideraron en 2011. Para finalizar, los autores del trabajo citado encontraron que el valor de las casas también depende del entorno social del vecindario, pues "la elección de una vivienda o su ubicación responden a connotaciones de tipo social".

Galán (2021) realizó un estudio a partir de una base de datos catastrales del AMM con alrededor de 800 mil observaciones. En el tema de precios hedónicos, el autor mencionado mostró el papel significativo que desempeñan las áreas verdes y el equipamiento (características de vecindario) en la determinación del valor de las viviendas, pues al mejorar y aumentar estas características, se provocaría un incremento en el valor de las propiedades y mayores ingresos por impuesto predial, financiando, así, dichas mejoras. Para el presente estudio, la variable Privada (seguridad) tendría el mismo efecto al ser mayormente considerada en los planes de desarrollo urbano.

119

En este contexto, Ledezma (2021) expuso los intereses por la elección de vivienda en el AMM.

En su estudio, alrededor de un 57% de la muestra prefería comprar una vivienda en una colonia

privada, un 29%, en colonia tradicional y un 15%, un departamento. Por otra parte, los

fraccionamientos privados tienen que ver con el factor de seguridad, así que este factor resultó ser

significativo, seguido del acceso a vías principales, con el 14%, y, por último, las áreas verdes, con

el 11%. Aspectos sociales, como la cercanía al trabajo, hospitales, centros comerciales y escuelas,

mostraron el 70% de consideración por parte de la demanda.

En términos de sustentabilidad, García-Luna y Malvaceda (2022) realizaron una investigación

sobre la percepción de las personas respecto a la calidad de vida urbana en el AMM. Inicialmente,

mostraron que la morfología de las grandes ciudades impide un diseño más amigable e integral con

el medio ambiente, y para el caso de la metrópoli de Nuevo León, se presenta no solo un impacto

negativo en el medio ambiente, sino también en la metrópoli misma y sus habitantes. Debido a lo

anterior, adquiere mayor importancia la sostenibilidad en términos de planeación; es por ello que se

incorporó al presente estudio el impacto que actualmente tiene este factor

(Planificación_Urbana_Inteligente) sobre el valor de la vivienda.

Conclusión

e-ISSN: 2448-5101

En este estudio, centrado en el AMM, se han identificado factores clave que influyen en la valoración

de las viviendas, siendo las características estructurales, como el tamaño del terreno, los metros

cuadrados de construcción y el número de cajones de estacionamiento, los más determinantes en el

precio de las propiedades. En específico, la disponibilidad de estacionamiento emerge como un factor

de valor agregado significativo, evidenciando la importancia de las comodidades vehiculares en la

preferencia de los compradores.

El análisis también destaca la relevancia de las características sociales (vecindario). Se observó

que las residencias cercanas a importantes vías de acceso experimentan una disminución en su valor,

lo cual podría ser explicado a partir de las externalidades negativas de la zona metropolitana por

ejemplo el ruido constante, la contaminación del aire, la dificultad para acceder a la propiedad debido

al tráfico constante, las vibraciones y el deterioro en la estructura, entre otros. Cabe mencionar que lo

anterior representaría una propuesta inicial para llevar a cabo una investigación que sustente y

confirme dicha asociación involucrando instrumentos como la entrevista o encuestas.

Para el caso de viviendas situadas en fraccionamientos privados los hallazgos reflejan una

tendencia creciente hacia la valoración de aspectos que mejoran la experiencia de vida residencial,

combinando funcionalidad con innovaciones tecnológicas y medidas de seguridad.

Respecto a los factores de localización, específicamente en la calidad del entorno urbano, los resultados indican que los compradores están cada vez más inclinados a considerar el impacto del entorno social, la infraestructura de la comunidad en su bienestar y una relación amigable con el medio ambiente, lo que apunta a un cambio en las dinámicas del mercado hacia viviendas que promuevan una mayor calidad de vida.

La valoración de las viviendas en el AMM no solo está dictada por sus atributos físicos, sino también por una compleja interacción de factores relacionados con la accesibilidad, la seguridad y la innovación en el diseño urbano. Estos elementos deben ser considerados cuidadosamente por los desarrolladores y planificadores urbanos, en equipo con las entidades de Gobierno respecto al derecho humano a una vivienda digna y decorosa.

Referencias

- Alanís Flores, G. J. (2005). El arbolado urbano en el área metropolitana de Monterrey. Ciencia UANL, VIII(1), 20-32. https://www.redalyc.org/pdf/402/40280104.pdf
- Cómo Vamos Nuevo León (2023). Así Vamos 2023 Encuesta de Percepción Ciudadana. Cómo Vamos Nuevo León. https://comovamosnl.org/wp-content/uploads/2024/02/Encuesta-Asi-Vamos-2023.pdf
- Favela, A., Galindo, C., Herrera, D., y Rixo, J. (2010). Determinantes del precio de la vivienda en la zona metropolitana de Monterrey. Revista Estudiantil de Economía, II (2), 43-62. https://ree.economiatec.com/A2N2/207291.pdf
- Fitch Osuna, J. M., y Ávila Loera, A. M. (2019). El imaginario de la inseguridad urbana: el mercado inmobiliario. Imagonautas, 42-58. Repercusiones en 9(13), https://revistas.usc.edu.co/index.php/imagonautas/article/view/172
- Fitch Osuna, J. M., y Soto Canales, K. (2013). Movilidad residencial en el Área Metropolitana de Monterrey, México. 9° Congresso "Città e Territorio Virtuale: Citta' Memoria Gente", Università Tre. 343-359. degli Studi Roma https://revistes.upc.edu/index.php/CTV/article/view/7924
- Galán González, J. M. (2021). Determinantes del valor del suelo: el caso del área metropolitana de Monterrey. Vivienda Infonavit, 5(1),126-133. https://online.flippingbook.com/view/925295510
- García-Luna Romero, A. C., y Malvaceda-Espinoza, E. (2022). Percepción de la calidad de vida urbana en residentes del Área Metropolitana de Monterrey, México: su importancia psicoeducativa. Propósitos Representaciones, *10*(1). https://doi.org/10.20511/pyr2022.v10n1.1452
- Gobierno del Estado de Nuevo León (2022). Plan Estatal de Desarrollo Nuevo León 2022-2027. Gobierno del Estado de Nuevo León. https://www.nl.gob.mx/plan-estatal-de-desarrollo-2022-2027
- Hernández Pérez, K. S., y Rivera Herrera, N. L. (2017). Sostenibilidad y la Vivienda Social en México. Cuadernos de Arquitectura, 7(7), 21-30. http://eprints.uanl.mx/16882/
- Kain, J. F., & Quigley, J. M. (1975). Housing Markets and Racial Discrimination: A Microeconomic Analysis. National Bureau of Economic Research. https://www.nber.org/books-andchapters/housing-markets-and-racial-discrimination-microeconomic-analysis
- Lamudi (2021, 25 de junio). Lamudi se posiciona como la plataforma inmobiliaria más segura y completa. Lamudi. https://www.lamudi.com.mx/journal/lamudi-plataforma-inmobiliariasegura-completa/

- Ledezma Nájera, A. (2021). Factores que intervienen en la decisión de compra de una vivienda en el Área Metropolitana de Monterrey. *VinculaTégica EFAN*, 7(2), 274-286. https://vinculategica.uanl.mx/index.php/v/article/view/101
- Meyer Falcon, R. (2021). La vivienda: unidad básica del desarrollo urbano. *Vivienda Infonavit*, *5*(1), 7-15. https://online.flippingbook.com/view/925295510/
- Moreno Murrieta, R. E. (2009). Características de la vivienda ideal: Una valoración a través de la metodología de precios hedónicos [Tesis de maestría en Economía con especialidad en Economía Industrial. Facultad de Economía, Universidad Autónoma de Nuevo León]. Repositorio Académico Digital. http://eprints.uanl.mx/6492/
- Moreno Murrieta, R. E., y Alvarado Lagunas, E. (2011). El entorno social y su impacto en el precio de la vivienda: Un análisis de precios hedónicos en el área metropolitana de Monterrey. *Trayectorias*, 14(33-34),131-147. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=60724509007
- Rosen, S. (1974), Hedonic prices and implicit markets: product differentiation in pure Competition. *The Journal of Political Economy*, 34-55. http://neconomides.stern.nyu.edu/networks/phdcourse/Rosen Hedonic prices.pdf
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), Consejo Nacional de Población (CONAPO) e Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2024). *Metrópolis de México 2020*. Gobierno de México. https://www.gob.mx/sedatu/documentos/metropolis-de-mexico-2020?state=published
- Wooldridge, Jeffrey M. (2001). *Introducción a la Econometría: un enfoque moderno*. Thomson Learning.
- Zorrilla Bustamante, Alicia (1983). *Precios implícitos de las características de la vivienda en el AMM* [Tesis de licenciatura en Economía, Facultad de Economía, Universidad Autónoma de Nuevo León].



© 2024 por los autores; licencia no exclusiva otorgada a la revista Vincula Tégica EFAN Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo una licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Para ver una copia de esta licencia, visite https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/







Influencia de la Inteligencia Artificial em la Educación Superior (Influence of Artificial Intelligence in the educational field)

María de Jesús Araiza-Vázquez¹

¹ Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), maria.araizavz@uanl.edu.mx, https://orcid.org/0000-0002-2622-805X

Información revisada por pares

Fecha de recepción: 25 de abril del 2024 Fecha de aceptación: 15 de mayo del 2024

Fecha de publicación en línea: 30 de noviembre del 2024

DOI: https://doi.org/10.29105/vtga10.6-1039

Resumen

Este estudio investiga los efectos de la inteligencia artificial en la eficiencia de la toma de decisiones, la propensión a la pereza y los problemas de privacidad entre los estudiantes universitarios de México. Aunque la educación, al igual que otros sectores, ha integrado enfrentar de IA tecnologías para desafíos contemporáneos, es alarmante que muchas investigaciones e instituciones a nivel mundial resalten únicamente los beneficios de la IA, omitiendo sus riesgos. Este estudio emplea el software PLS-Smart para analizar los datos recabados de 285 estudiantes de una universidad en su escuela de negocios, seleccionados mediante un muestreo intencional. Los hallazgos indican que la IA impacta significativamente en las decisiones humanas y contribuye a la pereza. Además, presenta riesgos para la seguridad y la privacidad, siendo la pereza el aspecto más afectado. La investigación argumenta la necesidad de adoptar medidas de precaución antes de implementar tecnología de IA en el educativo. Ignorar las preocupaciones sector fundamentales sobre la IA podría resultar perjudicial. Se aconseja prestar especial atención al diseño, implementación y uso ético de la IA en educación.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, Ética, Seguridad y Privacidad

Códigos JEL: I21, I23, I26, D38

e-ISSN: 2448-5101

Abstract

This study investigates the effects of artificial intelligence on decision-making efficiency, propensity for laziness, and privacy issues among university students in Mexico. Although education, like other sectors, has integrated AI technologies to address contemporary challenges, it is alarming that many research and institutions around the world only highlight the benefits of AI while ignoring its risks. This study uses PLS-Smart software to analyze data collected from 285 at a university in its business school, selected through purposive sampling. The results show that AI has a significant impact on human decision-making and contributes to laziness. It also poses security and privacy risks, with laziness being the most affected aspect. The research argues for the need to take precautionary measures before implementing AI technology in the education sector. Ignoring fundamental concerns about AI could be detrimental. Particular attention should be paid to the design, implementation, and ethical use of AI in education.

Key words: Artificial Intelligence, Ethics,

Security and Privacy

JEL codes: I21, I23, I26, D38

Introducción

e-ISSN: 2448-5101

La inteligencia artificial (IA) es una tecnología que se hace uso de diversas técnicas de inteligencia artificial (Nemorin et al., 2022) como la identificación del plagio, la integridad de los exámenes (Ade-Ibijola y Otike, 2022), sistemas de administración del aprendizaje, la transcripción de clases del estudiante, foros de debate en línea, el análisis de las métricas de los participantes. En la actualidad, las compañías de tecnología educativa están introduciendo inteligencia artificial para evaluar el aprendizaje social y emocional (McStay, 2020) la inteligencia artificial, los métodos de computación y el aprendizaje automático se denominan de manera colectiva "IA emocional". La IA da forma a nuestro futuro más potencialmente que cualquier otro invento del siglo. Aquellos que no lo comprendan pronto se sentirán estresados, despertando en un mundo lleno de tecnología que se parece cada vez más a la magia o la fantasía (Mantelero, 2018). Sin duda, la tecnología de la IA tiene una importancia significativa y su papel ha quedado patente en la reciente pandemia. Los expertos coinciden en que puede ser fundamental en la educación (Sayed et al., 2021), pero esto no significa que siempre sea beneficiosa y libre de intranquilidades éticas (Dastin, 2022).

En ese sentido, hay que comprender el significado de ser "ético" en el contexto de la IA y la educación, es fundamental investigar las posibles consecuencias no deseadas del uso de la IA en la educación y sus principales cuestiones éticas, así como otras cuestiones. Aunque la tecnología también mejora la seguridad de la información en las organizaciones (Ahmad et al., 2021) entre otros aspectos, los investigadores sugieren que en el año 2030 la revolución de la IA se enfocará en optimizar los beneficios y el control social, sin embargo, también se presentarán dificultades éticas y no existe consenso aún entre ellos, es evidente que existe una clara división respecto al impacto positivo de la IA en la vida y la moral (Rainie et al., 2021).

El sector educativo se enfrenta a muchos retos éticos a la hora de implantar o utilizar la IA, algunos investigadores están explorando este campo. Dividimos la IA en la educación en tres niveles. En primer lugar, la propia tecnología, su proveedor y su desarrollador. La segunda es su influencia en el maestro y en el estudiante. Un tercer aspecto que considerar son las cuestiones de privacidad, confianza, seguridad y salud desde el punto de vista del usuario. Para enfrentar estos problemas, es indispensable contar con un marco regulatorio y políticas efectivas. Sin embargo, aún no se han establecido marcos normativos, ni acordado directrices, ni formulado políticas, ni reglamentos que aborden las cuestiones éticas surgidas por el uso de la inteligencia artificial en la educación (Rosé et al., 2018).

Aunque no todos los problemas afectan directamente a la educación y el aprendizaje, muchos tienen un impacto directo o indirecto en el proceso educativo. Por lo tanto, es complejo determinar si

la IA ejerce un impacto ético positivo o negativo en la educación. El debate sobre las preocupaciones éticas relacionadas con la tecnología de IA persistirá, variando de un caso a otro y de un contexto a otro (Petousi y Sifaki, 2020).

La seguridad emerge como una de las principales inquietudes vinculadas al uso de la inteligencia artificial (IA) en el aprendizaje, según Köbis y Mehner (2021). En el contexto de la educación, la IA presenta tanto promesas como desafíos (Petousi y Sifaki, 2020; Owoc et al., 2021). Actualmente, la mayoría de las instituciones educativas incorporan tecnologías de IA en sus procesos de enseñanza, captando el interés de numerosos investigadores.

Varios estudios sugieren que la IA tiene un impacto significativo en la educación y el aprendizaje electrónico (Nawaz et al., 2020; Ahmed y Nashat, 2020), un hecho que ha sido especialmente evidente durante la reciente pandemia de COVID-19 (Cavus et al., 2021). Sin embargo, el aprendizaje automatizado y la IA también presentan numerosos desafíos para el ámbito educativo, siendo la seguridad y la privacidad los más destacados.

De esta manera, una pregunta relacionada con las preocupaciones sobre la privacidad se centra en la seguridad de los estudiantes como la preocupación número uno de los dispositivos de IA y su uso y lo mismo puede ocurrir en el caso de los profesores. Los sistemas de aprendizaje automático o IA se basan exclusivamente en la disponibilidad de datos, sin datos, no son nada, y es inevitable el riesgo de que se utilicen mal y se filtren para un fin pésimo (Hübner, 2021). Los sistemas de IA recopilan y utilizan enormes datos para hacer predicciones y patrones; existe la posibilidad de que se produzcan sesgos y discriminación (Weyerer y Langer, 2019). Muchas personas se preocupan ahora por los atributos éticos de los sistemas de IA y creen que la cuestión de la seguridad debe tenerse en cuenta en el desarrollo y la implantación de sistemas de IA (Samtani et al., 2021). Las escuelas, institutos y universidades cuentan con grandes bancos de registros de estudiantes que incluyen datos relacionados con su salud, números de la seguridad social, información de pago, entre otros, y están en peligro. Es necesario que las instituciones de enseñanza reevalúen y rediseñen continuamente las prácticas de seguridad para proteger los datos y evitar cualquier filtración. El problema es aún mayor en los entornos de aprendizaje a distancia o cuando la tecnología de la información es eficaz (Chan y Morgan, 2019).

De igual manera, a medida que aumenta el uso de la IA en la educación, también aumenta el peligro de los problemas de seguridad (Taddeo et al., 2019). Nadie puede huir de la amenaza de la IA en lo que respecta a la ciberseguridad, y se comporta como un arma de doble filo (Siau y Wang, 2020). Aunque se espera que estas tecnologías adopten comportamientos cada vez más humanos, características como la autoconciencia seguirán siendo inalcanzables. La IA requiere de grandes cantidades de datos para aprender y tomar decisiones, lo cual plantea continuos desafíos en cuanto a

la privacidad (Mhlanga, 2021). Además, la implementación de sistemas de IA no es neutra, sino que se lleva a cabo en un contexto de condiciones sociales ya existentes, lo que complica su impacto en los derechos humanos. A partir de esta revisión se formula la siguiente hipótesis.

H1: Existe un impacto significativo de la inteligencia artificial en los problemas de seguridad y privacidad.

La mayoría de las empresas y países invierten en la captura y el desarrollo de tecnologías, habilidades y educación con IA (Oh et al., 2017). Sin embargo, la principal preocupación sobre la adopción de la IA es que complica el papel de la IA en la creación de valor sostenible y minimiza el control humano (Noema, 2021). A medida que incrementa el uso y la dependencia de la inteligencia artificial, se reduce la capacidad de pensamiento del ser humano, limitando su habilidad para pensar críticamente y volviéndolo más dependiente de soluciones automatizadas. Este fenómeno no solo disminuye las capacidades intelectuales humanas, sino que también promueve un pensamiento más mecánico y menos intuitivo, similar al funcionamiento de un algoritmo (Jarrahi, 2018). De manera gradual, la constante dependencia de la IA para realizar tareas como planificación y organización está mermando la capacidad de reflexión y el esfuerzo mental necesario en estas actividades.

La inteligencia artificial está reduciendo nuestra autonomía, sustituyendo nuestras decisiones por las suyas y fomentando la pereza en diversas áreas de nuestra vida (Danaher, 2018). Tanto docentes como estudiantes recurrirán a aplicaciones de IA para la realización de tareas y asignaciones, o incluso para la ejecución automática de estas actividades. Con el tiempo, la dependencia de la IA podría inducir a la pereza y provocar complicaciones futuras. En resumen, a partir de esta revisión se establece la siguiente hipótesis:

H2: La inteligencia artificial tiene un impacto significativo en la pereza humana.

Si bien es cierto que la IA aporta numerosos beneficios, también acarrea graves repercusiones negativas, especialmente en la limitación de la participación humana en la toma de decisiones. De forma progresiva, la IA está reemplazando funciones esenciales del razonamiento humano, como el análisis intuitivo, el pensamiento crítico y la creatividad en la solución de problemas, las cuales están siendo marginadas en los procesos decisorios (Ghosh et al., 2019). La rápida integración de la IA en la toma de decisiones estratégicas es un claro indicativo de su expansión, pasando de un 10% a un 80% de adopción en solo cinco años (Sebastian y Sebastian, 2021).

Las organizaciones están adoptando la inteligencia artificial (IA) para analizar datos y tomar decisiones complejas de manera eficaz, buscando así una ventaja competitiva. A pesar de la creciente influencia de la IA en la toma de decisiones en diversos sectores, los seres humanos siguen teniendo la última palabra en cualquier decisión. Esto subraya la relevancia del papel humano en el proceso y la necesidad de que la tecnología de IA colabore estrechamente con las personas (Meissner y Keding,

2021).

e-ISSN: 2448-5101

La participación de la IA en la toma de decisiones en el ámbito educativo está en aumento. Las universidades están implementando la IA tanto en actividades académicas como administrativas. Desde que los estudiantes buscan requisitos de admisión hasta la emisión de títulos, la IA les asiste mediante personalización, tutoría, respuestas rápidas, acceso constante al aprendizaje, resolución de preguntas y automatización de tareas, desempeñando un papel crucial en el sector educativo (Karandish, 2021).

En todos estos roles, la IA recopila y analiza datos para luego tomar decisiones. Surge la necesidad de plantear preguntas fundamentales: ¿Las decisiones que toma la IA son éticas? Se ha descubierto que la IA puede mostrar prejuicios raciales y sus decisiones no siempre son éticas (Tran, 2021). Otro interrogante relevante es si la IA está afectando la capacidad de toma de decisiones de los humanos. Al utilizar sistemas inteligentes, los solicitantes pueden enviar sus datos directamente para la aprobación de pruebas de admisión sin revisión humana, debido en parte a la confianza en la tecnología y en parte a la pereza inducida por la automatización de tareas entre los líderes.

De igual manera, la decisión de cómo gestionar y analizar los registros estudiantiles dependerá de las decisiones tomadas por el sistema, influenciadas por la confianza o la pereza resultante de la automatización. En casi todas las actividades, los educadores y otros empleados están perdiendo la capacidad de cognición al tomar decisiones académicas o administrativas. Su dependencia de los sistemas de IA instalados en la institución crece constantemente. La integración de la IA en la toma de decisiones organizacionales en condiciones de incertidumbre puede mejorar la toma de decisiones, pero se deben considerar los marcos éticos y la responsabilidad humana (Trunk, et al.,2020).

H3: Hay un impacto significativo de la inteligencia artificial en la pérdida de la toma de decisiones humanas.

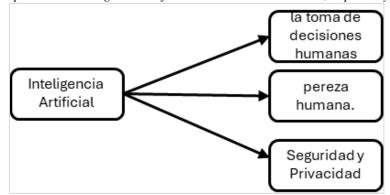


Figura 1. El impacto de la inteligencia artificial en la toma de decisiones, la pereza y la seguridad.

Método

Diseño de la investigación.

En esta investigación, se utiliza la filosofía del positivismo para el análisis. El positivismo se enfoca en una realidad social observable que produce leyes, al igual que generalizaciones. Esta filosofía utiliza la teoría existente para el desarrollo de la hipótesis en este estudio. El método cuantitativo se sigue para la recolección y análisis de datos en esta investigación. La práctica cuantitativa se centra en números cuantificables y proporciona un enfoque sistemático para evaluar incidencias y sus asociaciones. Además, durante la realización de este estudio, el autor evaluó las herramientas de validez y fiabilidad para garantizar la rigurosidad de los datos. El enfoque primario se utiliza porque los datos recopilados en esta investigación son de primera mano, lo que significa que se recopilan directamente de los encuestados.

El diseño de investigación que se siguió en el estudio es el de un modelo de ecuaciones estructurales (Structural Equation Modeling, SEM), específicamente utilizando el método de mínimos cuadrados parciales (Partial Least Squares, PLS-SEM). Este diseño es adecuado para explicar las relaciones entre variables mediante la construcción de un modelo estructural y la evaluación de cómo las variables independientes (en este caso, la inteligencia artificial) afectan a las variables dependientes (toma de decisiones, pereza humana, y seguridad y privacidad).

Participantes.

En este estudio se utilizó la técnica de muestreo intencional para la recolección de datos primarios. Esta técnica se utiliza porque se dirige a un pequeño número de participantes para informar en la encuesta, y sus comentarios representan a toda la población (Davies y Hughes, 2014). Los encuestados de este estudio fueron estudiantes de diferentes carreras en una escuela de negocios. Se les pidió que dieran sus respuestas a través de un cuestionario. El número de colaboradores que participaron en el estudio fue de 301 de los cuales solo 285 encuestas fueron válidas.

Técnica e Instrumento.

e-ISSN: 2448-5101

El instrumento de la encuesta se divide en dos partes. La primera parte del cuestionario incluía preguntas demográficas que incluían género, edad, y nivel educativo. La segunda parte del instrumento tenía las preguntas de la escala Likert de las variables latentes. Este modelo de estudio se compone de cuatro variables latentes. Las cuatro variables latentes se miden a través de sus preguntas desarrolladas en la escala Likert. Las cinco medidas de las variables latentes se adoptan de diferentes estudios pasados que han desarrollado y validado estas escalas. (Dautov 2020; Niese 2019; Suh y Ahn 2022; Youn 2009). Todos ellos se miden en la escala Likert de cinco, siendo uno para el

nivel más bajo en desacuerdo y cinco para el nivel más alto de acuerdo. La Tabla 1 muestra los detalles de los ítems de cada constructo.

Tabla 1. Medidas

Constructo	Código	ítems
Inteligencia Artificial	IA	7
Toma de Decisiones	TD	5
Pereza Humana	PH	4
Cuestiones de seguridad y privacidad	SP	3

Resultados

e-ISSN: 2448-5101

El sesgo de método común representa un desafío significativo para los investigadores que emplean datos de encuestas primarias. Existen múltiples factores que contribuyen a este problema, siendo la tendencia de respuesta uno de los principales. En este fenómeno, los participantes tienden a proporcionar calificaciones uniformes a todas las preguntas (Jordan y Troth, 2020).). Los valores VIF de un modelo no se limitan al diagnóstico de multicolinealidad, sino que también indican el sesgo de método común (Kock, 2015). Si los valores VIF de los ítems individuales presentes en el modelo son iguales o inferiores a 3.3, entonces se considera que el modelo está libre del sesgo de método común. La Tabla 2 muestra que todos los valores VIF son <3.3, lo que indica que los datos recopilados por la encuesta primaria están casi libres de los problemas de sesgo común.(Doty & Glick, 1998).

Tabla 2. Estadísticos de multicolinealidad.

Constructos	ítems	Valores VIF
Inteligencia Artificial	IA1	2.019
	IA2	2.069
	IA3	2.113
	IA4	1.813
	IA5	1.940
	IA5	1.641
	IA7	2.021
Toma de Decisiones	TD1	1.394
	TD2	1.126
	TD3	1.751
	TD4	1.701
Pereza Humana	PH1	2.040
	PH2	2.066
	PH3	2.397
	PH4	2.109
Seguridad y Privacidad	SP1	1.514
	SP2	1.729
	SP3	1.612

Fiabilidad y validez de los datos.

e-ISSN: 2448-5101

La solidez del instrumento y los datos de la encuesta, asegurada por su fiabilidad y validez, es esencial para análisis subsiguientes. En el análisis mediante modelado de ecuaciones estructurales, se emplean dos métricas para evaluar la fiabilidad: la fiabilidad del ítem y la del constructo. La fiabilidad de cada ítem se evalúa mediante su carga factorial, cuyo valor umbral óptimo es 0.706, aunque en ciertas situaciones un valor de 0.5 puede ser suficiente siempre que no se comprometa la validez convergente (Hair y Alamer, 2022). El Alfa de Cronbach y la fiabilidad compuesta son las herramientas más utilizadas para medir la fiabilidad del constructo. El valor umbral es 0.7 (Hair Jr y otros, 2021).

La Tabla 3 ilustra que las cargas factoriales de cada ítem en los constructos que superan mayoritariamente el umbral de 0.7. No obstante, se observa que un ítem relacionado con inteligencia artificial y otro asociado con la toma de decisiones presentan valores inferiores a 0.7, pero aún por encima del mínimo aceptable que es el de 0.4. Además, los valores de la varianza extraída media (AVE) para estos ítems son adecuados. Cada constructo exhibe valores de Alfa de Cronbach y de fiabilidad compuesta superiores a 0.7, confirmando la fiabilidad del ítem y del constructo. En términos de validez, se aplican dos criterios: la validez convergente y la validez discriminante. Los valores AVE utilizados para la validez convergente deben superar el umbral de 0.5, condición que cumplen todos los constructos según la tabla, demostrando así su validez convergente (Hair y Alamer, 2022).

Tabla 3. Fiabilidad y validez.

Constructos	ítems	Cargas	Alfa de Cronbach	Fiabilidad compuesta	AVE
Inteligencia		C		•	
Artificial	IA1	0.772	0.873	0.902	0.569
	IA2	0.782			
	IA3	0.792			
	IA4	0.746			
	IA5	0.777			
	IA5	0.646			
	IA7	0.757			
Toma de					
Decisiones	TD1	0.802	0.715	0.818	0.540
	TD2	0.454			
	TD3	0.855			
	TD4	0.762			
Seguridad y					
Privacidad	SP1	0.818	0.766	0.870	0.691
	SP3	0838			
	SP4	0.837			
Pereza Humana	PH1	0.842	0.872	0.912	0.722
	PH2	0.839			
	PH3	0.870			
	PH4	0.848			

En Smart-PLS, la validez discriminante se evalúa mediante tres métodos: los criterios de Fornell-Larcker, las razones HTMT y las cargas cruzadas de los ítems. Según los criterios de Fornell-Larcker, los valores en la diagonal de la matriz (raíz cuadrada de los AVE) deben superar a los correspondientes en sus filas y columnas. La Tabla 4 confirma que todos los valores diagonales cumplen este requisito. Para las razones HTMT, el umbral aceptable es de 0.85 o menos, y la Tabla 5 indica que todos los valores están por debajo de este límite. Respecto a las cargas cruzadas, la Tabla 6 muestra que las autocargas de cada constructo son superiores a sus cargas cruzadas con otros constructos, demostrando así la validez discriminante de los datos (Joe F. Hair Jr. y otros, 2020). Estas tres medidas corroboran que los datos poseen validez discriminante adecuada.

Tabla 4. Criterios de Fornell Larcker

Constructos	Inteligencia Artificial	Toma de Decisiones	Pereza Humana	Seguridad y Privacidad
Inteligencia Artificial Toma de	0.755	2001010110	1101111111	111,001000
Decisiones	0.277	0.735		
Pereza Humana	0.689	0.288	0.850	
Seguridad y Privacidad	0.686	0.241	0.492	0.831

Nota: Los valores diagonales son la raíz cuadrada de los AVE

e-ISSN: 2448-5101

Tabla 5. Valores HTMT.

Constructos	Inteligencia Artificial	Toma de Decisiones	Pereza Humana
Toma de Decisiones	0.311		
Pereza Humana	0.787	0.338	
Seguridad y Privacidad	0.831	0.309	0.596

Tabla 6. Cargas Cruzadas

	Tubil of Cargus Official						
	Inteligencia Artificial	Toma de Decisiones	Pereza Humana	Seguridad y Privacidad			
IA1	0.772	0.263	0.533	0.532			
IA2	0.782	0.202	0.565	0.474			
IA3	0.792	0.254	0.613	0.487			
IA4	0.746	0.212	0.505	0.506			
IA5	0.777	0.278	0.496	0.601			
IA6	0.646	0.082	0.43	0.475			
IA7	0.757	0.141	0.482	0.545			
TD1	0.247	0.802	0.224	0.18			
TD2	0.082	0.454	0.093	0.08			
TD3	0.263	0.855	0.289	0.23			
TD4	0.144	0.762	0.176	0.179			
PH1	0.586	0.189	0.842	0.398			
PH2	0.566	0.301	0.839	0.411			
PH3	0.581	0.297	0.870	0.425			
PH4	0.606	0.196	0.848	0.438			
SP1	0.582	0.132	0.383	0.818			
SP3	0.53	0.268	0.377	0.838			
SP4	0.594	0.207	0.463	0.837			

Discusión y Resultados

De los 285 encuestados, 164 (57.5%) son mujeres, mientras que 121 (42.5%) son hombres. Los datos fueron recopilados de diferentes carreras (ver tabla 7). La sección de grupos de edad muestra que los estudiantes están divididos en tres grupos de edad, menores de 20 años, de 20 a 25 años y de 26 años en adelante. La mayoría de los estudiantes pertenecen al grupo de 20 a 25 años, que son 140 (49.1%), mientras que 26 (9.1%) tienen menos de 20 años y 119 (41.8%) tienen 26 años o más. La cuarta y última sección de la tabla muestra el programa de estudios de los estudiantes.

Tabla 7. Datos demográficos

	No.	Porcentaje				
Sexo						
Mujer	164	57.5				
Hombre	121	42.5				
Total	285	100				
Edad del						
grupo						
<20 años	26	9.1				
20-25 años	140	49.1				
26 años o más	119	41.8				
Total	285	100				
Pograma						
Licenciatura	268	94.0				
Posgrado	17	6.0				
Total	285	100				

Modelo estructural. El modelo estructural explica las relaciones entre las variables de estudio. El modelo estructural propuesto se muestra en la Figura 2.

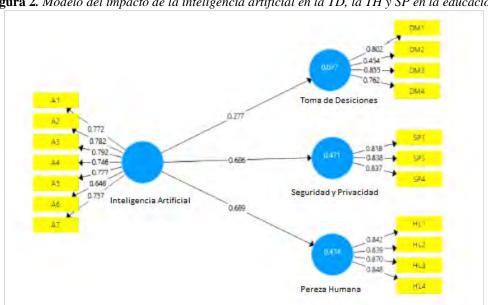


Figura 2. Modelo del impacto de la inteligencia artificial en la TD, la TH y SP en la educación.

e-ISSN: 2448-5101 VinculaTégica EFAN https://vinculategica.uanl.mx/ La Tabla 8 muestra que un aumento en la inteligencia artificial (IA) está relacionado con una reducción en la capacidad de toma de decisiones humanas, aumento en la pereza y agravamiento de problemas de seguridad y privacidad, con coeficientes beta de 0.277, 0.689 y 0.686 respectivamente. Todos estos efectos son estadísticamente significativos, con valores t y p que superan y están por debajo de los umbrales de significancia establecidos, respaldando las tres hipótesis planteadas en el estudio.

Tabla 8. Análisis de regresión.

Relaciones	β	Media	DEVSTD	t valores	P- valores	Observaciones
H3: Inteligencia artificial → Toma de decisiones	0.277	0.287	0.055	5.040	0.000	Soportado
H2: Inteligencia artificial → Pereza humana	0.689	0.690	0.030	23.257	0.000	Soportado
H1: Inteligencia artificial \rightarrow Seguridad y privacidad	0.686	0.684	0.040	17.105	0.000	Soportado

Ajuste del modelo.

e-ISSN: 2448-5101

Una vez confirmada la fiabilidad y validez del modelo de medición, el siguiente paso es evaluar el ajuste del modelo estructural. Para el ajuste del modelo, en Smart-PLS están disponibles varias medidas, como el SRMR, Chi-cuadrado, NFI, entre otros., aunque la mayoría de los investigadores recomienda el SRMR para el ajuste del modelo en PLS-SEM. Al aplicar PLS-SEM, generalmente se considera que un valor <0.08 indica un buen ajuste (Hu y Bentler, 1998). Sin embargo, la tabla de ajuste del modelo muestra que el valor de SRMR es 0.06, que es menor que el valor umbral de 0.08, lo que indica que el modelo es adecuado.

Tabla 9. Análisis del mapa de importancia-rendimiento

	Importancia	Desempeño
Toma de Decisiones Inteligencia Artificial	0.251	68.78
<i>Pereza humana</i> Inteligencia Artificial	0.689	68.78
Seguridad y Privacidad Inteligencia Artificial	0.746	68.78

Análisis de la matriz de importancia y desempeño (IPMA). La Tabla 9 muestra la importancia y el rendimiento de cada variable independiente para las variables dependientes. Esta tabla indica que la seguridad y la privacidad son las de mayor importancia, y se recomienda mejorar su rendimiento para satisfacer los requisitos importantes.

El análisis multigrupo es una técnica en el modelado de ecuaciones estructurales que compara los efectos de dos clases de variables categóricas en las relaciones del modelo. La primera categoría es el género, compuesto por subgrupos o tipos masculinos y femeninos. La Tabla 10 muestra la comparación de género para las tres relaciones. El registro de datos muestra que había 164 mujeres y 121 hombres. Los valores p de las tres relaciones son >0.05, lo que indica que el género no modera ninguna de las relaciones.

Tabla 10. Multigrupo (análisis de género)

Tabla 10. Munigrupo (unansis de genero)					
	β -dif	p-valor nuevo			
	hombre-mujer	(hombre vs. mujer)			
Inteligencia artificial → Toma de decisiones	-0.019	0.875			
Inteligencia artificial → Pereza humana	0.077	0.194			
Inteligencia artificial → Seguridad y privacidad	0.032	0.670			

La inteligencia artificial (IA) está cada vez más presente en nuestra vida diaria, influyendo en diversos aspectos y presentando tanto beneficios como desafíos. Este estudio revela que la IA está asociada con la disminución de la capacidad de toma de decisiones, el aumento de la pereza y crecientes preocupaciones de seguridad y privacidad, confirmándose que su uso puede comprometer la seguridad y privacidad de los usuarios, tal como lo indican investigaciones previas (Bartneck et al., 2021; Bartoletti, 2019; Saura et al., 2022). En el ámbito educativo, la implementación de la IA también genera problemas similares, afectando a estudiantes, profesores e instituciones. La era de la información subraya la importancia de la seguridad y privacidad en el uso de la IA en entornos educativos (Kamenskih, 2022). La falta de habilidades adecuadas puede derivar en problemas de seguridad, y muchas instituciones educativas carecen de especialistas en tecnología de IA, aumentando su riesgo de seguridad y privacidad. Además, la interacción de personas con variados niveles de habilidad puede facilitar el hackeo o la filtración de datos (Kamenskih, 2022). A medida que se incrementa el uso de la IA y la brecha de competencias, también lo hacen las preocupaciones relacionadas con la seguridad y la privacidad (Lv y Singh, 2020).

Los resultados revelan que los productos y servicios impulsados por inteligencia artificial (IA) están fomentando un aumento en la pereza humana, especialmente entre aquellos que dependen más de estas tecnologías. A pesar de que no se han realizado diversidad de estudios sobre este aspecto, investigaciones contemporáneas apoyan estos hallazgos (Farrow, 2022; Bartoletti, 2019). En el sector educativo, la IA promueve la pereza al automatizar tareas repetitivas y reducir la necesidad de memorización y uso de habilidades analíticas y cognitivas (Nikita, 2023). Esta dependencia de la automatización puede llevar a un comportamiento adictivo de no emplear las capacidades humanas, incrementando la pereza entre los usuarios. Tanto profesores como estudiantes que emplean tecnología de IA tienden a perder interés progresivamente en realizar tareas por sí mismos, lo que

representa una preocupación creciente en el ámbito de la educación. Además, se observa una pérdida en las habilidades de toma de decisiones debido a la asistencia o sustitución por IA en sus actividades (Baron, 2023).

Estos estudios también indican que el uso excesivo de la IA puede llevar a una pérdida gradual del poder de toma de decisiones humanas, siendo la IA una de las principales causas de este declive (Duan et al., 2019). Aunque un entorno educativo en línea podría ser beneficioso (VanLangen, 2021), se prefiere el entorno físico del aula por las interacciones significativas que ocurren entre profesores y estudiantes, las cuales son fundamentales para el desarrollo del carácter y la responsabilidad cívica. Estas interacciones facilitan el aprendizaje mutuo y el desarrollo de habilidades cognitivas para la toma de decisiones. Sin embargo, el uso de la IA minimiza la interacción física real, afectando negativamente la educación y el desarrollo personal de los estudiantes (Mantello et al., 2021).

La IA reforzó aún más su papel en la educación, especialmente durante la reciente pandemia de COVID-19, e invadió la manera tradicional de enseñar al proporcionar muchas oportunidades a instituciones educativas, profesores y estudiantes para continuar sus procesos educativos (Štrbo, 2020; Al-Ansi, 2022; Akram et al., 2021). Aplicaciones/tecnologías de IA como chatbots, realidad virtual, sistemas de aprendizaje personalizado, robots sociales, sistemas de tutoría, entre otros, ayudan al entorno educativo a enfrentar los desafíos modernos y dan forma a los procesos de educación y aprendizaje (Schiff, 2021). Además, también está ayudando con tareas administrativas como admisión, calificación, establecimiento de currículos y mantenimiento de registros, por nombrar algunos (Andreotta y Kirkham, 2021).

Este fenómeno plantea algunas preguntas respecto a las preocupaciones éticas de la tecnología de IA, su implementación y su impacto en universidades, profesores y estudiantes.

Un estudio sugiere que integrar las decisiones humanas con las realizadas por inteligencia artificial (IA) puede resultar en decisiones más eficaces. En este proceso, las recomendaciones generadas por la IA deberían ser evaluadas y seleccionadas por humanos, para asegurar su relevancia y precisión (Shrestha et al., 2019). La importancia de la IA en el ámbito tecnológico actual es indiscutible, ya que facilita la ejecución de tareas complejas y proporciona soluciones a diversos problemas, además de asistir en la toma de decisiones. Sin embargo, también está provocando la sustitución de trabajos humanos por procesos automatizados, lo que presenta desafíos significativos que requieren soluciones (Duan et al., 2019).

Además, Ho et al. (2022) destacan que la percepción de la privacidad varía significativamente entre culturas: en algunas, cualquier intrusión menor en la vida personal se ve como un grave atentado a la privacidad, mientras que otras pueden restar importancia a estos asuntos, según Mantello et al. (2021). Estas observaciones coinciden con las de Bhbosale et al. (2020). En general, existe un debate

entre los investigadores sobre las preocupaciones éticas de la IA en la educación, similar al que existe en otros sectores. No obstante, hay consenso sobre el impacto positivo que la IA puede tener en este campo. Aunque el uso de la IA en la educación conlleva desafíos como la pereza, el deterioro de habilidades de toma de decisiones y problemas de seguridad o privacidad, estos pueden mitigarse mediante una implementación, gestión y uso adecuados de la IA en el ámbito educativo. A partir del segundo párrafo utilizar sangría en la primera línea.

Conclusión

e-ISSN: 2448-5101

La inteligencia artificial tiene un impacto considerable en el sector educativo. Si bien ofrece beneficios y soporte en numerosas funciones académicas y administrativas, no se deben pasar por alto las preocupaciones que plantea, como la pérdida de autonomía en la toma de decisiones, el aumento de la pereza y los riesgos de seguridad. La IA facilita la toma de decisiones, apoya a profesores y estudiantes en sus tareas diarias y automatiza operaciones complejas. Con el tiempo, la integración y dependencia de la IA en educación va en aumento, trayendo consigo estos retos. Los estudios indican que el uso de la IA en este ámbito amplifica los problemas de inactividad en los usuarios, minimiza su capacidad de tomar decisiones y agrava las cuestiones de seguridad y privacidad.

Recomendaciones. La máxima prioridad para los diseñadores debería ser garantizar que la IA no genere inquietudes éticas en el ámbito educativo. Aunque evitar completamente estos problemas puede ser irrealizable, es posible atenuar los más graves, tanto a nivel individual como colectivo, durante esta etapa. Es esencial que la tecnología de IA y sus aplicaciones en la educación estén fundamentadas en algoritmos robustos y seguros que protejan la seguridad y privacidad de los usuarios. Además, es crucial reducir el sesgo inherente a la IA y abordar los problemas relacionados con la pérdida de la capacidad de toma de decisiones y el incremento de la pereza. La dependencia en la tecnología de IA para tomar decisiones debe limitarse para preservar la facultad cognitiva humana. Finalmente, tanto profesores como estudiantes deben ser debidamente formados antes de emplear la tecnología de IA.

Limitaciones. Este estudio se centra en tres problemas éticos fundamentales de la IA: la disminución en la capacidad de toma de decisiones, la pereza en los humanos, y la privacidad y seguridad. Es necesario explorar otras cuestiones éticas relacionadas. Además, para obtener resultados más generalizables, se podrían utilizar diferentes metodologías de investigación.

Referencias

- Ade-Ibijola A, Young K, Sivparsad N, Seforo M, Ally S, Olowolafe A., & Frahm-Arp M. (2022) Teaching Students About Plagiarism Using a Serious Game (Plagi-Warfare): Design and Evaluation Study. JMIR Serious Games 10(1): e33459. https://doi.org/10.2196/33459
- Ahmad S.F., Ibrahim M., & Nadeem A.H. (2021) Impact of ethics, stress, and trust on change management in public sector organizations. *Gomal University Journal of Research*, 37 (1):43–54. https://doi.org/10.51380/gujr-37-01-05
- Ahmed S., & Nashat, N. (2020) Model for utilizing distance learning post COVID-19 using (PACT)TM a cross sectional qualitative study. *Research Square*, 1–25. https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-31027/v1
- Akram H, Yingxiu Y., Al-Adwan A.S., & Alkhalifah, A. (2021) Technology Integration in Higher Education During COVID-19: An Assessment of Online Teaching Competencies Through Technological Pedagogical Content Knowledge Model. *Frontiers in Psychology*, 12:736522. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.736522
- Al-Ansi A (2022) Investigating Characteristics of Learning Environments During the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 48(1), 1-26. https://doi.org/10.21432/cjlt28051
- Andreotta A.J., Kirkham N., & Rizzi M. (2021) AI, big data, and the future of consent. *AI Society*. 37, 1715-1728. https://doi.org/10.1007/s00146-021-01262-5
- Baron, N. S. (2023). Even kids are worried ChatGPT will make them lazy plagiarists, says a linguist who studies tech's effect on reading, writing, and thinking. *Fortune*. https://fortune.com/2023/01/19/what-is-chatgpt-ai-effect-cheating-plagiarism-laziness-education-kids-students/
- Bartneck, C., Lütge, C., Wagner, A., & Welsh, S. (2021). *An introduction to ethics in robotics and AI* (p. 117). Springer Nature. https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/41303/1/2021_Book_AnInt roductionToEthicsInRoboti.pdf
- Bartoletti I (2019) AI in healthcare: ethical and privacy challenges. In: *Artificial Intelligence in Medicine: 17th Conference on Artificial Intelligence in Medicine, AIME 2019* (pp. 7–10). Springer International Publishing, Poznan, Poland.
- Bhbosale S, Pujari V, Multani Z (2020) Advantages and disadvantages of artificial intellegence. Aayushi International Interdisciplinary Research Journal,77, 227–230
- Cavus N.; Mohammed Y.B.; & Yakubu M.N. (2021) Determinants of learning management systems during COVID-19 pandemic for sustainable education. *Sustainability* 13(9), 5189. https://doi.org/10.3390/su13095189
- Chan L, Morgan I, Simon H, Alshabanat F, Ober D, Gentry J, ... & Cao R (2019) Survey of AI in cybersecurity for information technology management. In: 2019 *IEEE technology & engineering management conference (TEMSCON)*, Atlanta, (pp. 1–8).
- Danaher J (2018) Toward an ethics of AI assistants: an initial framework. *Philosophy & Technology*, 31(4), 629-653. https://doi.org/10.1007/s13347-018-0317-3
- Dastin, J. (2022). Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women. In *Ethics of data and analytics* (pp. 296-299). Auerbach Publications.
- Dautov, D. (2020). Procrastination and laziness rates among students with different academic performance as an organizational problem. *In E3S web of conferences* (Vol.

- 210, p. 18078). EDP Sciences.
- Davies, M. B., & Hughes, N. (2014). *Doing a successful research project: Using qualitative or quantitative methods.* Bloomsbury Publishing.
- Doty, D., & Glick, W. (1998). Common Methods Bias: Does Common Methods Variance Really Bias Results? *Organizational Research Methods*, 1, 374 406. https://doi.org/10.1177/109442819814002.
- Duan Y, Edwards JS, Dwivedi YK (2019) Artificial intelligence for decision making in the era of Big Data—evolution, challenges, and research agenda. *International Journal of Information Management* 48, 63–71. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.01.021
- Farrow E (2022) Determining the human to AI workforce ratio—exploring future organisational scenarios and the implications for anticipatory workforce planning. Technology in Society, 68, 101879. https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.101879
- Ghosh B, Daugherty PR, Wilson HJ (2019) Taking a systems approach to adopting AI. Harvard Business Review. https://hbr.org/2019/05/taking-a-systems-approach-toadopting-ai
- Hair J, Alamer A (2022) Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) in second language and education research: guidelines using an applied example. Research Methods in Applied Linguistics, 1(3), 100027. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.01.021
- Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., Danks, N. P., Ray, S., ... & Ray, S. (2021). *An introduction to structural equation modeling. Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Using R: A Workbook.* (pp. 1-29). Springer International Publishing.
- Hair Jr, J.F., Howard M.C., & Nitzl C (2020) Assessing measurement model quality in PLS-SEM using confirmatory composite analysis. Journal of business research, 109, 101–110. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.11.069
- Ho, M. T., Mantello, P., Ghotbi, N., Nguyen, M. H., Nguyen, H. K. T., & Vuong, Q. H. (2022). Rethinking technological acceptance in the age of emotional AI: surveying Gen Z (Zoomer) attitudes toward non-conscious data collection. *Technology in Society*, 70, 102011. https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.102011
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1998). Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to under parameterized model misspecification. *Psychological Methods*, *3*(4), 424–453. https://doi.org/10.1037/1082-989x.3.4.424
- Hübner, D. (2021). Two kinds of discrimination in AI-based penal decision-making.ACM SIGKDD *Explorations Newsletter*, 23, 4–13. https://doi.org/10.1145/3468507.3468510
- Jarrahi, M. (2018). Artificial intelligence and the future of work: Human-AI symbiosis in organizational decision making. Business Horizons. https://doi.org/10.1016/J.BUSHOR.2018.03.007.
- Jordan, P. J., & Troth, A. C. (2020). Common method bias in applied settings: the dilemma of researching in organizations. *Australian Journal of Management*, 45(1), 3-14. https://doi.org/10.1177/0312896219871
- Kamenskih, A. (2022). The analysis of security and privacy risks in smart education environments. *Journal of Smart Cities and Society, 1*(1), 17-29. https://doi.org/10.3233/SCS-210114
- Karandish, D. (06/23/2021) 7 Benefits of AI in education. The Journal.

- https://thejournal.com/Articles/2021/06/23/7-Benefits-of-AI-in-Education.aspx
- Köbis, L., & Mehner, C. (2021). Ethical questions raised by AI-supported mentoring in higher education. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 4, 624050. https://doi.org/10.3389/frai.2021.624050
- Kock, N. (2015). Common method bias in PLS-SEM: A full collinearity assessment approach. *International Journal of e-Collaboration*, 11(4), 1-10. https://doi.org/10.4018/ijec.2015100101
- Lv, Z., Han Y., Singh A.K., Manogaran, G., & Lv, H. (2020) Trustworthiness in industrial IoT systems based on artificial intelligence. *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, 17 (2), 1496 1504. https://doi.org/10.1109/TII.2020.2994747
- Mantelero, A. (2018). AI and Big Data: A blueprint for a human right, social and ethical impact assessment. *Computer Law & Security Review*, *34*(4), 754-772. https://doi.org/10.1016/j.clsr.2018.05.017
- Mantello, P., Ho, M. T., Nguyen, M. H., & Vuong, Q. H. (2023). Bosses without a heart: socio-demographic and cross-cultural determinants of attitude toward Emotional AI in the workplace. *AI & society*, *38*(1), 97-119. https://doi.org/10.1007/s00146-021-1290-1
- McStay, A. (2020). Emotional AI and EdTech: serving the public good? *Learning, Media and Technology*, 45(3), 270-283. https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1686016
- Meissner, P., & Keding, C. (10/12/2021). The human factor in AI-based decision-making. *MIT Sloan Management Review*, 63(1), 1-5.
- Mhlanga, D. (2021). Artificial intelligence in the industry 4.0, and its impact on poverty, innovation, infrastructure development, and the sustainable development goals: Lessons from emerging economies? *Sustainability*, *13*(11), 5788. https://doi.org/10.3390/su13115788
- Nakitare, J., & Otike, F. (2023). Plagiarism conundrum in Kenyan universities: an impediment to quality research. *Digital Library Perspectives*, *39*(2), 145-165. https://doi.org/10.1108/dlp-08-2022-0058
- Nawaz, N., Gomes, A. M., & Saldeen, M. A. (2020). Artificial intelligence (AI) applications for library services and resources in COVID-19 pandemic. *Journal Of Critical Reviews*, 7(18), 1951–1955. covidwho-829193
- Nemorin, S., Vlachidis, A., Ayerakwa, H. M., & Andriotis, P. (2023). AI hyped? A horizon scan of discourse on artificial intelligence in education (AIED) and development. Learning, Media and Technology, 48(1), 38-51. https://doi.org/10.1080/17439884.2022.2095568
- Niese, B. (2019) Making good decisions: an attribution model of decision quality in decision tasks. [Doctor Dissertation, Kennesaw State University] https://digitalcommons.kennesaw.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1013&context=p hdba_etd
- Nikita (2023) Advantages and Disadvantages of Artificial Intelligence. Simplilearn. https://www.simplilearn.com/advantages-and-disadvantages-of-artificialintelligence-article
- Noema (2021). AI makes us less intelligent and more artificial. https://www.noemamag.com/Ai-Makes-Us-Less-Intelligent-And-More-Artificial/
- Oh, C., Lee, T., Kim, Y., Park, S., Kwon, S., & Suh, B. (2017, May). Us vs. them: Understanding artificial intelligence technophobia over the google deepmind challenge match. In Proceedings of the 2017 *CHI Conference on Human Factors in*

- Computing Systems (pp. 2523-2534). https://doi.org/10.1145/3025453.3025539
- Owoc, M. L., Sawicka, A., & Weichbroth, P. (2019, August). Artificial intelligence technologies in education: benefits, challenges and strategies of implementation. In *IFIP International Workshop on Artificial Intelligence for Knowledge Management* (pp. 37-58). Cham: Springer International Publishing. https://arxiv.org/pdf/2102.09365
- Petousi, V., & Sifaki, E. (2020). Contextualising harm in the framework of research misconduct. Findings from discourse analysis of scientific publications. *International Journal of Sustainable Development*, 23(3-4), 149-174. https://doi.org/10.1504/IJSD.2020.115206
- Rainie, L., Anderson, J., & Vogels, E. A. (2021). Experts doubt ethical AI design will be broadly adopted as the norm within the next decade. *Pew Research Center*, *16*. https://www.pewresearch.org/internet/wp-content/uploads/sites/9/2021/06/PI_2021.06.16_Ethical-AI-Design_FINAL.pdf
- Rosé, C. P., Martínez-Maldonado, R., Hoppe, H. U., Luckin, R., Mavrikis, M., Porayska-Pomsta, K., ... & Du Boulay, B. (Eds.). (2018). Artificial Intelligence in Education: 19th International Conference, AIED 2018, London, UK, June 27–30, 2018, Proceedings, Part I (Vol. 10947). Springer.
- Samtani, S., Kantarcioglu, M., & Chen, H. (2021). A multi-disciplinary perspective for conducting artificial intelligence-enabled privacy analytics: Connecting data, algorithms, and systems. *ACM Transactions on Management Information Systems*, 12(1), 1-18. https://doi.org/10.1145/3447507
- Saura, J. R., Ribeiro-Soriano, D., & Palacios-Marqués, D. (2022). Assessing behavioral data science privacy issues in government artificial intelligence deployment. *Government Information Quarterly*, 39(4), 101679. https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101679
- Sayed FA, Mohd KR, Muhammad SM, Muhammad MA, Syed IH (2021) Artificial intelligence and its role in education. Sustainability 13:1–11. https://doi.org/10.3390/su132212902
- Schiff, D. (2021). Out of the laboratory and into the classroom: the future of artificial intelligence in education. *AI* & society, 36(1), 331-348. https://doi.org/10.1007/s00146-020-01033-8
- Shrestha YR, Ben-Menahem SM, Von Krogh G (2019) Organizational Decision-Making Structures in the Age of Artificial Intelligence. *California management review*, 61(4), 66-83. https://doi.org/10.1177/0008125619862257
- Siau, K., & Wang, W. (2020). Artificial intelligence (AI) ethics: ethics of AI and ethical AI. Journal of Database Management (JDM), 31(2), 74-87. https://doi.org/10.4018/JDM.2020040105
- Štrbo, M. (2020, December). AI based smart teaching process during the Covid-19 pandemic. In 3rd International Conference on Intelligent Sustainable Systems (ICISS) (pp. 402-406). IEEE.
- Suh, W., & Ahn, S. (2022). Development and validation of a scale measuring student attitudes toward artificial intelligence. *Sage Open*, *12*(2), 21582440221100463. https://doi.org/10.1177/21582440221100463
- Taddeo, M., McCutcheon, T., & Floridi, L. (2019). Trusting artificial intelligence in cybersecurity is a double-edged sword. *Nature Machine Intelligence*, *1*(12), 557-560. https://doi.org/10.1038/s42256-019-0109-1

- Trunk, A., Birkel, H., & Hartmann, E. (2020). On the current state of combining human and artificial intelligence for strategic organizational decision making. *Business Research*, *13*, 875-919. https://doi.org/10.1007/s40685-020-00133-x.
- VanLangen, K. M., Sahr, M. J., Salvati, L. A., Meny, L. M., Bright, D. R., & Sohn, M. (2021). Viability of virtual skills-based assessments focused on communication. American *Journal of Pharmaceutical Education*, 85(7), 8378. https://doi.org/10.5688/ajpe8378
- Weyerer, J. C., & F. Langer, P.F. (2019, June). Garbage in, garbage out: The vicious cycle of ai-based discrimination in the public sector. In *Proceedings of the 20th Annual International Conference on Digital Government Research* (pp. 509-511).
- Youn, S. (2009). Determinants of online privacy concern and its influence on privacy protection behaviors among young adolescents. *Journal of Consumer affairs*, 43(3), 389-418. https://doi.org/10.1111/j.1745-6606.2009.01146.x



© 2024 por los autores; licencia no exclusiva otorgada a la revista Vincula Tégica EFAN Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo una licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Para ver una copia de esta licencia, visite https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/







Afecto y Cognición: Modelando la Conducta Estudiantil hacia la Inteligencia Artificial en Maestrías.

(Affect and Cognition: Modeling Student Behavior toward Artificial Intelligence in Master's Degrees)

Mayra Elizabeth Brosig-Rodríguez¹; Demian Ábrego-Almazán² y Claudia Ivonne Niño-Rodríguez³

¹ Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), <u>mayra.brosigrd@uanl.edu.mx</u>, <u>https://orcid.org/0000-0002-0472-5266</u>

² Universidad Autónoma de Tamaulipas— Facultad de Comercio y Administración (México), dabrego@docentes.uat.edu.mx, http://orcid.org/0000-0003-0147-8834

³ universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), <u>claudia.ninordr@uanl.edu.mx</u>, <u>https://orcid.org/0000-0002-6422-0665</u>

Información revisada por pares

Fecha de recepción: 25 de abril del 2024 Fecha de aceptación: 15 de mayo del 2024

Fecha de publicación en línea: 30 de noviembre del 2024

DOI: https://doi.org/10.29105/vtga10.6-1057

Resumen

La presente investigación explora la relación entre las dimensiones cognitivas y afectivas de estudiantes de maestría hacia la inteligencia artificial (IA) y su conducta en entornos educativos. Mediante un enfoque cuantitativo explicativo y diseño transversal, se aplicó un cuestionario estructurado basado en Sevilla y Barrios (2024) a una muestra de 102 estudiantes de maestría en una universidad del norte de México, buscando medir sus actitudes en dimensiones cognitiva, afectiva y conductual. Se utilizo un análisis de regresión múltiple para poder mostrar la relación de ambas variables con la conducta de los estudiantes hacia la IA en las clases. Los resultados indican que ambas variables independientes tienen un efecto significativo sobre la conducta. El factor afectivo mostró una influencia ligeramente superior, explicando un 61.1% de la variabilidad conductual. Esto sugiere que las emociones asociadas a la IA pueden desempeñar un papel más determinante en la adopción de esta tecnología en contextos educativos avanzados. Las implicaciones de estos hallazgos son discutidas en relación con la integración de la IA en programas de maestría, resaltando la importancia de atender las necesidades emocionales y cognitivas de los estudiantes para fomentar un uso efectivo de estas tecnologías.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, Educación, habilidades cognitivas, habilidades afectivas y Cognición estudiantil.

Códigos JEL: 123, O33 y O35

e-ISSN: 2448-5101

Abstract

The present research explores the relationship between the cognitive and affective dimensions of master's degree students toward artificial intelligence (AI) and their behavior in educational environments. Using a quantitative explanatory approach and a cross-sectional design, a structured questionnaire based on Sevilla and Barrios (2024) was applied to a sample of 102 master's students at a university in northern Mexico to measure their attitudes in cognitive, affective, and behavioral dimensions. A multiple regression analysis was used to show the relationship of both variables with students' behavior towards AI in the classroom. The results indicate that both independent variables have a significant effect on behavior. The affective factor showed a slightly higher influence, explaining 61.1% of the behavioral variability. This suggests that emotions associated with AI may play a more determinant role in the adoption of this technology in advanced educational contexts. The implications of these findings are discussed in relation to the integration of AI in master's programs, highlighting the importance of addressing students' emotional and cognitive needs to promote effective use of these technologies

Key words: Artificial Intelligence, Education, Cognitive Skills, Affective Skills, and Student Cognition.

JEL Codes: I23, O33 y O35

Introducción

La integración de la Inteligencia Artificial (IA) en los sistemas educativos ha emergido como un campo de estudio significativo y transformador. Con la expansión tecnológica, la educación se enfrenta a un paradigma cambiante, donde la IA no solo optimiza los métodos de enseñanza, sino que también plantea desafíos únicos y oportunidades de aprendizaje para estudiantes y educadores por igual. Este interés creciente se refleja en el tema central de esta investigación la cual busca evaluar las actitudes de los estudiantes de posgrado hacia la IA, un área que aún está en sus etapas formativas pero que es crucial para la adopción y adaptación de estas tecnologías en el aula para forjar futuros profesionales que estén a la vanguardia en temas tecnológicos.

A medida que la sociedad avanza hacia una mayor digitalización del entorno educativo, comprender cómo los estudiantes perciben y se relacionan con la IA se vuelve esencial. Estudios recientes han comenzado a abordar esta cuestión desde diversas perspectivas, uno de estos estudios (Kim & Kim,2022) evalúa desde la aceptación y resistencia tecnológica hasta las expectativas y preocupaciones asociadas con el uso de herramientas de IA en la educación. Por ejemplo, la investigación ha mostrado que las percepciones de los maestros sobre herramientas educativas basadas en IA pueden influir significativamente en su integración en las actividades de desarrollo estudiantil, resaltando la necesidad de familiarizar a los educadores con estas tecnologías antes de su implementación.

Además, la aceptación de la IA entre los futuros docentes se ve afectada por múltiples factores, incluyendo variables organizacionales, tecnológicas e individuales como la edad, el género y el trasfondo cultural de los estudiantes de maestría (Zhang et al., 2023). Estos hallazgos sugieren que la educación en IA no solo debe centrarse en la infraestructura tecnológica, sino también en preparar adecuadamente a los jóvenes estudiantes de maestría y adaptar las intervenciones pedagógicas a las necesidades específicas de los estudiantes y contextos educativos.

La adopción de herramientas basadas en IA promete optimizar los procesos educativos mediante la personalización del aprendizaje y la automatización de tareas administrativas y evaluativas, lo cual justifica la importancia de explorar las percepciones de los estudiantes hacia estas tecnologías, para facilitar una integración efectiva y ética. (Chan & Hu, 2023).

Perspectivas Generales de la IA en la educación

e-ISSN: 2448-5101

Estudios recientes muestran una actitud generalmente positiva de los estudiantes universitarios hacia la IA generativa, como ChatGPT, destacando beneficios como la mejora en los resultados de aprendizaje y enseñanza. Sin embargo, también subrayan desafíos significativos, como la integridad académica y la equidad en el acceso a estas tecnologías. (Zhang et al., 2023).

La inteligencia artificial desempeña un papel innovador en el ámbito educativo, promoviendo un enfoque personalizado a las necesidades y ritmos de aprendizaje de cada estudiante; esta personalización es posible gracias a la capacidad de los sistemas de IA en analizar el progreso individual y ajustar los contenidos acordes a las habilidades y requerimiento de los alumnos. La Fundación LAB (2024) destaca que esta tecnología no solo "fomenta una mayor eficiencia en la enseñanza, sino que también permite superar barreras geográficas y culturales, ofreciendo recursos educativos accesibles para todos, independientemente de su ubicación o contexto lingüístico."

La integración de la IA en la educación también implica grandes desafíos, sobre todo en la protección de datos personales y en la necesidad de regulación éticas para su uso (Aragón, 2023); es por esto por lo que la formación adecuada de los estudiantes es crucial para asegurar una implementación exitosa de estas herramientas.

Creatividad y la IA

Un estudio con estudiantes de secundaria exploró la relación entre creatividad y IA, revelando que los estudiantes con un conocimiento profundo de la IA mostraban actitudes más positivas hacia su integración en las aulas, mientras que aquellos con menor entendimiento expresaban miedo o reservas hacia estas tecnologías (Marrone et al., 2022). Este contraste resalta la importancia de una educación integral en IA que incluya sus principios fundamentales y potenciales impactos, no solo técnicos sino también éticos y sociales.

Los estudiantes deben estar conscientes de cómo la inteligencia artificial puede apoyar su creatividad y aprendizaje. La educación moderna favorece las pedagogías basadas en la resolución de problemas, que enfatizan la importancia de fomentar la capacidad de los niños para pensar creativamente. Marrone et al (2022) propone que la "IA en la educación pueda abordar algunas de las principales preocupaciones asociadas con la disminución de la creatividad, particularmente un énfasis en el proceso creativo". Esto puede ayudar a mejorar el pensamiento creativo en los estudiantes y la comodidad usando la IA, y preparar adecuadamente a los estudiantes para ingresar a la fuerza laboral moderna.

Impacto en la educación mexicana

e-ISSN: 2448-5101

En el contexto educativo mexicano, la implementación de la inteligencia artificial representa una oportunidad crucial para el desarrollo de competencias del siglo XXI en México, adaptando los sistemas educativos a las demandas de una economía globalizada y tecnológicamente avanzada. Según Cuevas Villa et al (2024), la IA puede catalizar la personalización del aprendizaje, facilitando la adquisición de habilidades críticas como el pensamiento computacional, la resolución de problemas, y las competencias socioemocionales como la empatía y la perseverancia

144

El desafío de implementar la IA en el sistema educativo mexicano reside no solo en integrar

tecnologías avanzadas, sino también en rediseñar los currículos para que incorporen estas

competencias esenciales de manera efectiva; las habilidades como "el pensamiento crítico, la

creatividad y la colaboración" deben estar en el núcleo de los planes de estudios actualizados para

preparar a los estudiantes para los roles laborales del futuro. (ProFuturo, 2022a).

La pandemia actúo como catalizador para una transformación digital acelerada, mostrando la

importancia de la educación híbrida y las plataformas digitales que permiten un aprendizaje más

flexible y accesible. Sin embargo, es esencial que esta transición hacia la educación digital también

contemple la equidad y la inclusión, asegurando que todos los estudiantes, independientemente de su

ubicación geográfica o situación económica, tengan acceso a las mismas oportunidades de

aprendizaje de calidad. (Bernate y Vargas, 2020)

Es por esto por lo que los currículos escolares deben evolucionar para reflejar estos cambios,

integrando las competencias del siglo XXI de manera que se alineen con las necesidades del mercado

laboral global y respalden el desarrollo integral de los estudiantes (ProFuturo, 2022b). Asimismo, es

crucial que los educadores reciban la formación necesaria para implementar estas tecnologías y

metodologías innovadoras en sus prácticas docentes

Objetivo

La presente investigación tiene como objetivo analizar los factores cognitivos y afectivos en

estudiantes de posgrado de una universidad del norte de México para evaluar su conducta con la

inteligencia artificial.

Hipótesis

e-ISSN: 2448-5101

H0: Las factores cognitivos y afectivos afectan el factor conductual que tienen los estudiantes

de maestría hacia la inteligencia artificial.

H1: Las factores cognitivos y afectivos no afectan el factor conductual que tienen los

estudiantes de maestría hacia la inteligencia artificial.

Variable Independiente 1 (Factor Cognitivo)

Dentro de esta investigación, el factor cognitivo en la inteligencia artificial se refiere al

conocimiento y la comprensión que los individuos tienen acerca de la IA y sus implicaciones. En el

contexto de la educación, esto abarca las percepciones de los estudiantes sobre la importancia de

aprender sobre IA y la relevancia en las clases para su desarrollo académico y profesional. Según

Smith y Kosslyn (2008), la cognición implica no solo la adquisición de conocimientos sino también

la habilidad para aplicar dicho conocimiento en situaciones prácticas.

La importancia del factor cognitivo también se refleja en cómo los estudiantes aplican su conocimiento de IA para resolver problemas, innovar y crear nuevas soluciones (Crompton y Song, 2021). Además, el factor cognitivo también demuestra la habilidad de los estudiantes para evaluar y regular su propio aprendizaje en este campo, lo cual puede considerarse una competencia clave para navegar en el aprendizaje autodirigido y permanente de la IA (Yilmaz, 2011).

Variable Independiente 2 (Factor afectivo)

El factor afectivo en el contexto del aprendizaje de la inteligencia artificial (IA) aborda las respuestas emocionales y los valores que los estudiantes asocian con esta tecnología. Este aspecto es tan significativo como el cognitivo porque las emociones juegan un papel fundamental en cómo las personas reciben y procesan información nueva, incluyendo su motivación para aprender y aplicar conocimientos, afectando la atención, la estrategia de aprendizaje, y la persistencia. (Pekrun y Linnenbrink-Garcia (2014)

Además, Jourdan et al (2013) enfatizan en los retos emocionales, como lo es el reconocer y abordar cualquier preocupación o ansiedad que los estudiantes puedan tener sobre la IA. Ellos mencionan que mantener un diálogo abierto sobre las implicaciones de la IA puede ayudar a los estudiantes a desarrollar una visión equilibrada y matizada que respalde su desarrollo emocional e intelectual.

Variable Dependiente (Factor Conductual)

e-ISSN: 2448-5101

El factor conductual relacionado con la inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo se centra en cómo los estudiantes actúan o planean actuar con respecto a esta tecnología. Mientras que los factores cognitivo y afectivo se ocupan de lo que los estudiantes saben y sienten, el factor conductual se refiere a las maneras en que esos conocimientos y sentimientos se traducen en prácticas y decisiones reales.

Los comportamientos pueden incluir la búsqueda activa de cursos relacionados con IA, la participación en proyectos o investigaciones que impliquen IA, y la aplicación de conocimientos de IA en situaciones prácticas. Según Ajzen (1991) en su Teoría del Comportamiento Planificado, la intención de realizar un comportamiento es un predictor inmediato del mismo y está influenciada por las actitudes, normas subjetivas y percepción de control sobre el comportamiento.

Diversos estudios han mostrado que la exposición y la competencia en IA pueden fomentar la predisposición de los estudiantes a integrar estas tecnologías en su futuro profesional. Por ejemplo, mallik y Gangopadhyay (2023) y Chatterjee y Bhattacharjee (2020) concuerdan que la familiaridad con herramientas de IA puede conducir a una mayor probabilidad de usar estas tecnologías de manera innovadora en su campo de estudio o trabajo. Asimismo, experiencias prácticas y positivas con la IA

146

en el aula pueden aumentar la probabilidad de que los estudiantes adopten enfoques conductuales

proactivos hacia su uso

Método

El presente estudio aborda una metodología empleada en esta investigación es de carácter

cuantitativo, explicativo y transversal, diseñada para analizar las actitudes de estudiantes de maestría

hacia la inteligencia artificial. Mediante la aplicación de un cuestionario estructurado desarrollado

por los investigadores Sevilla y Barrios (2024), este estudio transversal recoge datos en un solo

momento en el tiempo, con el objetivo de describir variables y analizar su relación para explicar cómo

y por qué los estudiantes de maestría se relacionan con la IA desde las dimensiones cognitiva, afectiva

y conductual. Esta aproximación metodológica permite una evaluación objetiva y sistemática,

facilitando el análisis cuantitativo de los datos para identificar correlaciones y causas subyacentes de

las actitudes observadas.

Participantes

Los participantes en este estudio están compuestos por estudiantes actualmente matriculados

en diversos programas de maestría en un posgrado una universidad pública de negocios al norte de

México. Se seleccionaron a los estudiantes de manera aleatoria de los distintos semestres (1°, 2°, 3°

y 4°) para obtener una muestra representativa de la población de estudiantes de maestría, garantizando

así que los resultados puedan generalizarse a un grupo más amplio dentro del contexto educativo

superior. Al finalizar la recolección de datos; se obtuvieron un total de 102 datos validados.

En el contexto de estudios cuantitativos, alcanzar un mínimo de 100 participantes en una

muestra es común para asegurar validez estadística; según Krejcie y Morgan (1970) "una muestra

aproximada de 100 participantes es suficiente para representar una población con un nivel de

confianza del 95%"

e-ISSN: 2448-5101

Técnica

La técnica empleada para la recolección de datos es la encuesta, administrada a través de un

cuestionario estructurado. Este instrumento ha sido basado en el cuestionario diseñado por Sevilla y

Barrios (2024), titulado "Actitudes de los estudiantes de educación básica hacia la inteligencia

artificial: Una adaptación". Este cuestionario original fue adaptado para ser aplicable al contexto y

nivel educativo de los estudiantes de maestría, con el objetivo de medir tres dimensiones específicas

de la actitud: cognitiva, afectiva y conductual.

VinculaTégica EFAN https://vinculategica.uanl.mx/

Instrumento

e-ISSN: 2448-5101

El instrumento de investigación es un cuestionario estructurado diseñado meticulosamente para explorar las actitudes y percepciones de los estudiantes hacia la Inteligencia Artificial (IA) en el contexto educativo. Este cuestionario se compone de dos bloques, el primero son los datos de Identificación, esta sección recopila información demográfica esencial sin comprometer la anonimidad del participante. Los datos incluyen edad, género, área de estudio y nivel de familiaridad previa con la IA. En la tabla 1 se muestra el instrumento que se utilizó para esta investigación.

Tabla 1. Instrumento

		Tabla 1. Instrumento
	ítem	Pregunta
Bloque 1	ID1	¿Cuál es tu genero?
	ID2	¿Cuál Maestría que estudia actualmente?
	ID3	¿En semestre que cursa actualmente?
	ID4	¿Cuál es tu edad?
	ID5	¿En cuál municipio vives?
	ID5	¿Actualmente trabaja?
Bloque 2	DCo1	Creo que es importante aprender sobre inteligencia artificial (IA)
	DCo2	Las clases de inteligencia artificial (IA) son importantes
	DCo3	Creo que en la escuela se debería impartir clases de inteligencia artificial (IA)
	DCo4	Creo que todos los estudiantes deberían aprender sobre inteligencia artificial (IA) en la
		escuela
	DA1	La inteligencia artificial (IA) es muy importante para el desarrollo de la sociedad
	DA2	La inteligencia artificial (IA) está relacionada con mi vida
	DA3	Utilizaré la inteligencia artificial (IA) para resolver problemas de la vida cotidiana
	DA4	La inteligencia artificial (IA) me ayuda a resolver problemas en la vida real
	DA5	En el futuro necesitare inteligencia artificial (IA) en mi vida
	DA6	La Inteligencia artificial (IA) es necesaria para todos
	DC1	Quiero trabajar en el campo de la inteligencia artificial (IA)
	DC2	Elegiré un trabajo en el campo de la inteligencia artificial (IA)
	DC3	Participaría en un club relacionado con la inteligencia artificial (IA) si lo hubiera
	DC4	Me gusta utilizar objetos relacionados con la inteligencia artificial (IA)
	DC5	Es divertido aprender sobre la inteligencia artificial (IA)
	DC6	Quiero seguir aprendiendo sobre la inteligencia artificial (IA)
	DC7	Me interesa los programas de televisión o los videos en línea relacionados con la
		inteligencia artificial (IA)
	DC8	Quiero hacer algo que haga la vida más humana más cómoda a través de la inteligencia
		artificial (IA)
	DC9	Me interesa el desarrollo de la inteligencia artificial (IA)
	DC10	Es interesante utilizar la inteligencia artificial (IA)
	DC11	Creo que debería haber más horas de clase dedicadas a la inteligencia artificial (IA) en
		la escuela
	DC12	Creo que puedo manejar bien la inteligencia artificial (IA)

En el bloque 2 se utilizan preguntas de escala Likert de 5 puntos en donde 1 es "No estoy en absoluto de acuerdo" y 5 es "Estoy muy de acuerdo." Como se mencionó en la sección de técnica, se buscó medir las dimensiones actitudinales cognitivas, afectivas y conductuales de la IA en la educación, la descripción de las variables están en la tabla 2

Tabla 2. descripción de las variables

Variable	Descripción
Dimensión Cognitiva	Evalúa el conocimiento, comprensión y conocimiento que tienen los estudiantes sobre la inteligencia artificial, incluyendo preguntas sobre conceptos básicos, aplicaciones, y potencial de la IA.
Dimensión Afectiva	Mide los sentimientos y emociones de los estudiantes respecto a la IA, explorando sus reacciones emocionales positivas o negativas hacia la tecnología, como el entusiasmo, el miedo, la confianza o desconfianza.
Dimensión Conductual	Investiga las acciones o comportamientos reales de los estudiantes relacionados con la adopción y uso de la IA, incluyendo preguntas sobre la frecuencia de uso y los contextos en los que la IA es aplicada. Se indaga en la disposición a interactuar con la IA, la preferencia por métodos de enseñanza tradicionales frente a los asistidos por IA y la probabilidad de utilizar la IA en sus futuras carreras profesionales.

Procedimiento

El cuestionario fue distribuido en formato digital, por medio de la plataforma de *Google Forms*, facilitando la participación de los estudiantes a través de plataformas en línea. Esta metodología no solo maximiza la eficiencia de la recolección de datos, sino que también aumenta la accesibilidad para los estudiantes, permitiéndoles completar la encuesta en un momento y lugar que les resulte conveniente.

La recolección de datos se extendió durante un período de dos semanas, durante el cual se monitorizó la tasa de respuesta y se enviaron recordatorios por correo electrónico a los participantes que no habían completado el cuestionario. Los datos recopilados fueron almacenados automáticamente en una base de datos segura, lo que facilitó su posterior análisis estadístico. Este enfoque no solo cumplió con las normas éticas de confidencialidad y consentimiento informado, sino que también aseguró la integridad y la precisión de los datos recogidos para el análisis.

Después de la recolección de datos, se utilizo la herramienta SPSS para realizar los análisis demográficos, los análisis estadísticos y la regresión lineal múltiple; esto con el fin de conocer a la población que contesto el cuestionario, conocer datos importantes de media y desviación estándar de las respuestas y por ultimo la regresión lineal para modelar la relación entre la variable dependiente (conductual) y las dos variables independientes (cognitivo y afectivo) con el fin de entender mejor los factores que más afectan a la conducta de los alumnos de maestría con el uso de la IA en la educación.

Validación y fiabilidad

e-ISSN: 2448-5101

Antes de su implementación, el cuestionario fue sometido a un proceso de validación para asegurar su fiabilidad y relevancia para nuestro grupo objetivo. Este proceso incluyó una revisión por expertos en el tema y una prueba piloto con un grupo pequeño de estudiantes de maestría, lo que

permitió realizar ajustes necesarios para mejorar la claridad y precisión de las preguntas.

En la tabla 3 se muestra el análisis del Alfa de Cronbach, el cual demuestra que el nivel de confiabilidad de las dimensiones está por encima del 0.70, lo cual, según Field (2013) menciona que es son aceptables, lo cual demuestra que el formulario es fiable para medir las actitudes de los estudiantes hacia la inteligencia artificial en las dimensiones cognitiva, afectiva y conductual.

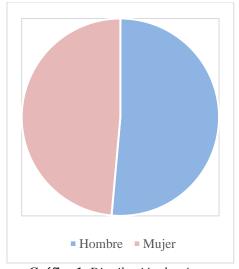
Tabla 3. análisis de fiabilidad					
Alfa de Cronbach					
Cognitivo	0.874				
Afectivo	0.870				
Conductivo	0.910				

Resultados

e-ISSN: 2448-5101

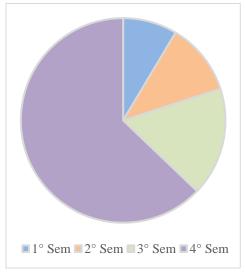
Estadísticos demográficos

Los resultados demográficos del presente estudio ilustran la composición demográfica de los 105 participantes que formaron parte de la investigación. En cuanto al género, la muestra estuvo equilibradamente distribuida entre hombres (51.4%) y mujeres (48.6%), con un total de 54 hombres y 51 mujeres, lo que se visualiza en la figura 1 como dos segmentos casi iguales de un pastel, demostrando una diversidad de género en los encuestados.



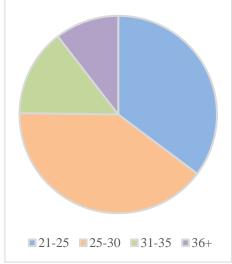
Gráfica 1. Distribución de género

La gráfica 2 refleja la distribución de los participantes según el semestre que cursan actualmente. La mayoría de los participantes se encontraban en el cuarto semestre (62.4%) siendo este el segmento más grande de la gráfica, seguidos por el tercer semestre (17.1%), el segundo semestre (11.4%) y el primer semestre (8.6%).



Gráfica 2. Semestre que cursa actualmente

Finalmente, la gráfica 3 presenta la edad de los encuestados, mostrando que la mayoría de los estudiantes (40%) se encontraban en el rango de 25 a 30 años, seguido por el grupo de 21 a 25 años (35.2%), lo que indica una concentración de participantes jóvenes adultos en etapas tempranas de su carrera profesional. Los grupos de 31 a 35 años (14.3%) y mayores de 36 años (10.5%) representan una menor proporción del total. Estos datos demográficos ofrecen un contexto importante para interpretar las actitudes hacia la inteligencia artificial, proporcionando un marco para entender las perspectivas en el marco de las etapas de desarrollo académico y profesional.



Gráfica 3. Edad de los encuestados

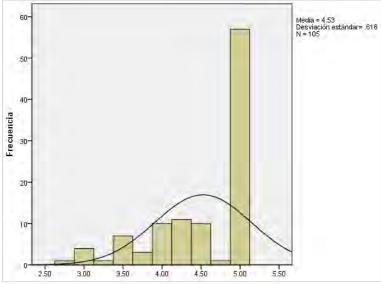
Estadísticos Descriptivos

e-ISSN: 2448-5101

Tabla 4. Resultados estadísticos de las variables

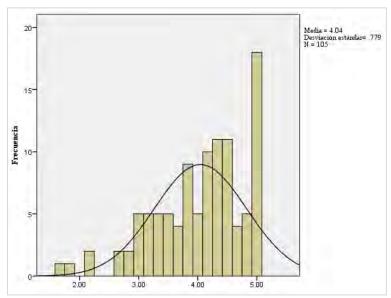
		Cognitivo	Afectivo	Conductual
N	Válido	105	105	105
	Perdidos	0	0	0
Media		4.5262	4.0444	3.9365
Error est	ándar de la media	.06033	.07600	.06679
Mediana		5.0000	4.1667	4.0000
Moda		5.00	5.00	3.83
Desviaci	ón estándar	.61816	.77875	.68441
Varianza		.382	.606	.468
Asimetría		-1.099	785	769
Error estándar de asimetría		.236	.236	.236
Curtosis		.181	.265	.793
Error estándar de curtosis		.467	.467	.467
Rango		2.25	3.33	3.50

Los resultados estadísticos de la tabla 4 para las dimensiones cognitiva, afectiva y conductual de la investigación sobre las actitudes hacia la inteligencia artificial reflejan tendencias significativas en las percepciones de los estudiantes de maestría; os estudiantes muestran altos niveles de acuerdo en las dimensiones cognitiva y afectiva, mientras que la dimensión conductual revela una actitud más matizada y diversa. Estos resultados son esenciales para comprender cómo la percepción de la IA puede influir en la disposición a integrar esta tecnología en la práctica profesional futura.



Grafica 4. Histograma de la variable "Cognitivo"

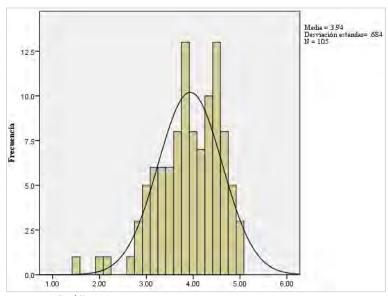
La gráfica 4 muestra el histograma del constructo cognitivo, donde se revela una concentración pronunciada de respuestas en el extremo superior de la escala. Esta tendencia es reflejada por una media de 4.53 y una mediana de 5, indicando un fuerte acuerdo con las afirmaciones relacionadas con la dimensión cognitiva de la inteligencia artificial. La desviación estándar de 0.618 apunta a una variabilidad relativamente baja, sugiriendo que hay un consenso generalizado entre los encuestados.



Gráfica 5: Histograma de la variable "Afectivo"

En cuanto a la gráfica 5 sobre el constructo afectivo, el histograma muestra una distribución con una tendencia clara hacia calificaciones altas, pero con una dispersión más amplia que en el cognitivo, como lo indica una desviación estándar de 0.779. La media se sitúa en 4.04, lo que sugiere que los participantes se inclinan hacia un acuerdo significativo en las cuestiones afectivas relacionadas con la IA. La distribución de las respuestas es menos sesgada que en el constructo cognitivo, lo que se puede observar por la curtosis positiva y el menor grado de asimetría."

El histograma correspondiente a la gráfica 6 muestra el constructo conductual, donde se observa una forma distintivamente bimodal, lo que sugiere la existencia de dos modos predominantes en las respuestas de los encuestados. Con una media de 3.94, las actitudes conductuales hacia la IA parecen ser más variadas que las cognitivas y afectivas, evidenciado por la variabilidad en las respuestas y una desviación estándar de 0.684. Esta distribución más amplia sugiere diferencias más marcadas en cómo los participantes se comportan o prevén comportarse en relación con la IA, lo cual puede reflejar la complejidad de la dimensión conductual en un contexto aplicado."



Gráfica 6: Histograma de la variable "Conductual"

Regresión Lineal múltiple

Se selecciono como herramienta analítica la regresión lineal múltiple debido a su eficacia para descifrar y cuantificar las interacciones entre las variables independientes —cognitiva y afectiva— y la variable dependiente conductual.

Más aún, el modelo de regresión lineal permite predecir las conductas futuras de los estudiantes en relación con la IA; mediante la evaluación del peso que cada factor tiene en la conducta, se pueden asignar recursos de manera más eficiente para fomentar una integración óptima de la IA en el aula de clases y las prácticas de enseñanza.

Tabla 5. Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	.674ª	.454	.432	.51569
2	.782 ^b	.611	.570	.44881

Nota: a) Predictores: (constante) Cognitivo b) Predictores: (continuos), Afecto

e-ISSN: 2448-5101

La tabla 5 muestra el resumen del Modelo de correlación lineal múltiple, mostrando los dos casos de las variables independientes; el modelo 1muestra la variable "Cognitivo" con un R de .674 y un R cuadrado de .451, lo cual indica que aproximadamente el 45.4% de la variabilidad en la variable dependiente 'Conductual' puede ser explicada por la variable cognitiva.

Mientras que el modelo 2 muestra un R de .782 y un R cuadrado de .611, una mejora con respecto al modelo 1, lo que sugiere una mejor correlación entre las variables observadas, e indica que aproximadamente el 61.1% de la variabilidad en 'Conductual' puede ser explicada por la variable de afecto.

Tabla 6. Análisis ANOVA de la variable dependiente "Conductual"

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	22.122	4	5.530	14.784	.000a
	Residuo	26.594	100	.266		
	Total	48.716	104			
2	Regresión	29.781	10	2.978	20.796	$.000^{b}$
	Residuo	18.935	94	.02		
	Total	48.716	104			

Nota: a) Predictores: (constante) Cognitivo b) Predictores: (continuos), Afecto

La tabla 6 muestra los resultados del análisis ANOVA de los modelos anteriores, el modelo 1 sigue siendo la variable "cognitivo" y el modelo 2 la variable "afecto." La F del modelo 1 es 14.784 y la F del modelo 2 es 20.796, lo cual muestra que ambos factores muestran relación con la variable dependiente, pero teniendo más peso la variable "afecto".

La sig. de ambos modelos es de .000 lo cual indica que ambos modelos son estadísticamente significativos. También, la disminución en el error estándar de la estimación entre los modelos sugiere que las predicciones del Modelo 2 están más cercanas a los valores reales.

Tabla 7. Coeficientes del modelo para la variable "Conductual"

		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
Modelo		В	Error estándar	Beta	t	Sig.
1	(constante)	.494	.429		1.151	.253
	DC01	.169	.110	.144	1.537	.127
	DC02	.339	.103	.358	3.289	.001
	DC03	.037	.106	.045	.348	.729
	DC04	.213	.123	.229	1.735	.086
2	(constante)	.400	.386		1.037	.302
	DA1	.015	.071	.019	.205	.838
	DA2	.149	.054	.234	2.731	.008
	DA3	.113	.064	.171	1.761	.081
	DA4	034	.067	052	505	.615
	DA5	.167	.079	.216	2.113	.037
	DA6	.008	.061	.012	.128	.898

La Tabla 7 presenta los resultados de los coeficientes de dos modelos de regresión lineal múltiple que buscan explicar la influencia de las variables cognitivas y afectivas en el comportamiento conductual de los estudiantes de maestría hacia la inteligencia artificial en la educación.

En el primer modelo, la constante tiene un valor de .494, lo cual indica el punto de partida para la predicción de la conducta cuando todas las variables independientes son cero. Los valores de t muestran la significancia estadística de cada coeficiente, y todos excepto DC03 y DC04 son significativos, indicando una relación sólida entre estas variables cognitivas y la conducta.

155

El segundo modelo introduce variables afectivas; la constante de este modelo es ligeramente menor, con un valor de .400. Esto se alinea con la teoría de que las emociones y la afectividad pueden desempeñar un papel más poderoso en la motivación y el comportamiento de los estudiantes respecto a la IA que los conocimientos o creencias cognitivas solos.

Los resultados sugieren que las actitudes afectivas hacia la IA son predictores más fuertes de la conducta de la IA que las cognitivas. Los valores de t asociados con los coeficientes estandarizados apoyan esta conclusión, mostrando significancia estadística en varios predictores afectivos, destacando su relevancia en el comportamiento de los estudiantes.

Discusión

La adopción de la IA en el aula de posgrado refleja un creciente interés por parte de los estudiantes en las aplicaciones prácticas de estas tecnologías, como se observa en la positiva correlación entre las dimensiones afectiva y conductual. Sin embargo, es importante reconocer que mientras que la IA abre un abanico de posibilidades para la innovación y la personalización del aprendizaje, también presenta desafíos en términos de la necesidad de un marco ético y la seguridad de los datos. En consonancia con lo señalado por Aragón (2023), la formación en IA debe extenderse más allá del conocimiento técnico, incorporando también competencias éticas y sociales que preparen a los estudiantes para un manejo responsable de la tecnología.

La necesidad de comprender y adaptarse a las innovaciones tecnológicas disruptivas, como lo demuestra Pérez Martínez et al. (2019) para los profesores, es igualmente crítica para los estudiantes de posgrado que enfrentarán estos desafíos en sus futuras carreras profesionales. Según Terán-Cázares et al. (2022), existe una brecha significativa en la aceptación y uso de tecnologías digitales entre las diferentes generaciones de docentes, lo que repercute directamente en la eficacia de la capacitación docente digital. Este fenómeno puede compararse con las tendencias y resultados observadas en esta investigación, donde se prueba que las actitudes afectivas influyen estadísticamente más que las actividades cognitivas para la conducta de los estudiantes de maestría hacia la IA.

Esta investigación demuestra que la actitud de los estudiantes de maestría hacia la IA es en general positiva y sugiere que la implementación exitosa de la IA en la educación superior no solo depende de la tecnología en sí, sino también de cómo se abordan los componentes afectivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En línea con los hallazgos de Marrone et al. (2022), la creatividad y la resolución de problemas emergen como habilidades esenciales que pueden ser mejoradas a través de la IA, lo que subraya la importancia de desarrollar estrategias pedagógicas que fomenten estas capacidades.

Futuras investigaciones deben centrarse en factores que pueden cambia las percepciones afectivas y cognitivas para así poder influir positivamente en la conducta de los estudiantes, así como también, buscar cómo los programas de maestría pueden integrar de manera efectiva la IA para mejorar el aprendizaje. Se concluye que el diálogo abierto y la familiarización con la IA son pasos cruciales para garantizar que los futuros profesionales puedan navegar con competencia en un entorno laboral cada vez más tecnificado.

Referencias

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211. http://dx.doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T
- Aragón, R. (2023, 1 septiembre). *Inteligencia artificial en la educación: ¿Cómo mejora el aprendizaje?* recabado de Observatorioeducacion.es: https://observatorioeducacion.es/lineas-investigacion/inteligencia-artificial-en-la-educacion/
- Bernate, J. y Vargas, J. (2020). Desafíos y tendencias del siglo XXI en la educación superior. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 26(Número especial 2), 141-154. https://doi.org/10.31876/rcs.v26i0.34119
- Chan, C.K.Y., Hu, W. (2023). Students' voices on generative AI: perceptions, benefits, and challenges in higher education. *Int J Educ Technol High Educ* 20. https://doi.org/10.1186/s41239-023-00411-8
- Chatterjee, S., Bhattacharjee, K.K. (2020) Adoption of artificial intelligence in higher education: a quantitative analysis using structural equation modelling. *Education and Information Technologies*, 25, 3443–3463. https://doi.org/10.1007/s10639-020-10159-7
- Crompton, H., & Song, D. (2021). The Potential of Artificial Intelligence in Higher Education. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (62), 1-4. https://doi.org/10.35575/rvucn.n62a1
- Cuevas Villa, R. N., Alcántara Ramírez, S. M., & Martínez Hernández, B. L. (2024). Transformando la Educación en México: La Inteligencia Artificial como Motor para el Desarrollo de Competencias. *Desarrollo Sustentable, Negocios, Emprendimiento Y Educación*, 6(52), 1–10. https://doi.org/10.51896/rilcods.v6i52.435
- Field, A. (2013). Discovering statistics using IBM SPSS statistics (4th ed.). SAGE Publications.
- Fundación LAB. (2024) *Inteligencia artificial en educación: claves, usos y ventajas* https://www.fundacionlab.es/inteligencia-artificial-en-educacion-claves-usos-y-ventajas/
- Jourdan, L., Thomson, S., Ansoms, A., & Murison, J. (2013). Emotional and Ethical Challenges for Field Research in Africa. (2013). *Emotional and Ethical Challenges for Field Research in Africa*. Palgrave macMillan.
- Kim, N. J., & Kim, M. K. (2022). Teacher's perceptions of using an artificial intelligence-based educational tool for scientific writing. *Frontiers in Education* (7). https://doi.org/10.3389/feduc.2022.755914
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational* and psychological measurement, 30(3), 607-610.
- Mallik, S., & Gangopadhyay, A. (2023). Proactive and reactive engagement of artificial intelligence methods for education: a review. *Frontiers in artificial intelligence*, 6, 1151391. https://doi.org/10.3389/frai.2023.1151391
- Marrone R, Taddeo V, Hill G. (2022). Creativity and Artificial Intelligence—A Student Perspective. *Journal of Intelligence*; 10(3):65. https://doi.org/10.3390/jintelligence10030065
- Pekrun, R., & Linnenbrink-Garcia, L. (2014). International handbook of emotions in education.

Routledge.

e-ISSN: 2448-5101

- Pérez-Martínez, K. S., Rodríguez-Patiño, I., & Luna-Mosqueda, S. S. (2019). Nivel de conocimiento de las Tecnologías Disruptivas en Educación Superior en estudiantes de la Universidad Autónoma de Nuevo León. *Vinculatégica EFAN*, 5(1), 527–536. https://doi.org/10.29105/vtga5.1-941
- Profuturo. (2022a). *Educación para el siglo XXI: prosperar, competir e innovar en la era digital* https://profuturo.education/observatorio/competencias-xxi/educacion-para-el-siglo-xxi-prosperar-competir-e-innovar-en-la-era-digital/
- Profuturo. (2022b). Las habilidades del siglo XXI y los currículos escolares en América Latina. https://profuturo.education/observatorio/competencias-xxi/las-habilidades-del-siglo-xxi-y-los-curriculos-escolares-en-america-latina/
- Sevilla Muñoz, T. C. & Barrios Aquise, M. (2024). Actitudes de los estudiantes de educación básica hacia la inteligencia artificial: Una adaptación. *Revista InveCom*, 4(2), 1–16. https://doi.org/10.5281/zenodo.10612162
- Smith, E. E., & Kosslyn, S. M. (2008). *Procesos cognitivos: modelos y bases neurales* (Vol. 16). Madrid: Pearson Educación.
- Terán-Cázares, M. M., Rodríguez-Garza, B. N., & García De la Peña, M. E. (2019). Análisis de la brecha generacional en las tendencias de capacitación docente digital universitaria, afrontando la realidad Centennial. *Vinculatégica EFAN*, *5*(1), 349–361. https://doi.org/10.29105/vtga5.1-902
- Yilmaz, K. (2011). The Cognitive Perspective on Learning: Its Theoretical Underpinnings and Implications for Classroom Practices. The Clearing House: *A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 84(5), 204–212. https://doi.org/10.1080/00098655.2011.568989
- Zhang, C., Schießl, J., Plößl, L., Hofmann, F., & Gläser-Zikuda, M. (2023). Acceptance of artificial intelligence among pre-service teachers: a multigroup analysis. International *Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 49. https://doi.org/10.1186/s41239-023-00420-7



© 2024 por los autores; licencia no exclusiva otorgada a la revista Vincula Tégica EFAN Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo una licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Para ver una copia de esta licencia, visite https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/







Las Tecnologías de Información y su influencia en el Desempeño Empresarial; una revisión teórica (Information technologies and their influence on business performance: a theoretical review)

María Marysol Baez-Portillo¹; Manuel Alexis Vázquez-Zacarías² y Oscar Ernesto Hernández-Ponce³

¹ Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), maria.baezp@uanl.edu.mx , https://orcid.org/0000-0003-1231-4106h

ohernandez@itson.edu.mx, https://orcid.org/0000-0001-7169-8854

Información revisada por pares

Fecha de recepción: 25 de abril del 2024 Fecha de aceptación: 15 de mayo del 2024

Fecha de publicación en línea: 30 de noviembre del 2024

DOI: https://doi.org/10.29105/vtga10.6-1047

Resumen

Hoy en día las empresas se enfrentan a innumerables desafíos y no es la excepción para las Pequeñas y Medianas Empresas. Continuamente las PyMES están en la búsqueda de optimizar sus recursos y capacidades para mejorar su desempeño empresarial y ser cada vez más competitivos en el mercado. Es por ello, que el propósito de este trabajo investigativo es realizar un estudio teórico, a través de los datos empíricos disponibles, que permita conocer la influencia existente entre las tecnologías de información y el desempeño empresarial. Para ello, se analizaron las variables bajo estudio desde una perspectiva teórica y se encontraron los siguientes hallazgos. Algunos autores coinciden en que sí existe una influencia significativa de las Capacidades de TI en el desempeño empresarial, sin embargo, en algunos casos, esta necesita ser mediada por algunas otras variables. Además, se encontró que algunos investigadores coinciden en que las inversiones en TI son cada vez más importantes para el desarrollo competitivo y futuro de los negocios.

Palabras clave: Desempeño empresarial, Tecnologías

de Información, Capacidad Códigos JEL: D24, M15, J24

e-ISSN: 2448-5101

Abstract

Today's companies face innumerable challenges and this is no exception for Small and Medium Enterprises. SMEs are continually seeking to optimize their resources and capabilities to improve their business performance and become increasingly competitive in the market. For this reason, the purpose of this research work is to carry out a theoretical study, through the available empirical data, which allows to know the existing influence between information technologies and business performance. For this purpose, the variables under study were analyzed from a theoretical perspective and the following findings were found. Some authors agree that there is a significant influence of IT Capabilities on business performance, however, in some cases, this needs to be mediated by some other variables. In addition, it was found that some researchers agree that IT investments are increasingly important for competitive and future business development.

Key words: Business Performance, Information

Technology, Capability **JEL Codes:** D24, M15, J24.

² Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), manuel.vazquezzcr@uanl.edu.mx, https://orcid.org/0000-0002-4318-4888 ³ Instituto Tecnológico de Sonora (México),

Introducción

e-ISSN: 2448-5101

Actualmente, las empresas enfrentan diversos desafíos económicos y administrativos, que amenazan su subsistencia en el mercado. Por ello, los directivos necesitan gestionar información que permita generar conocimiento que confluya en crear acciones convenientes para un mejor desempeño (Whitelock, 2018).

Dado el entorno empresarial globalizado y cambiante, adyacente a los avances sin precedentes de los elementos tecnológicos, se obliga a las empresas a volverse más innovadoras y ágiles en la manera en la que identifican y responden a las necesidades y deseos cambiantes de sus clientes (Aydiner, et al., 2019).

En México, estos retos no eximen a las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMES), debido a que constituyen la parte medular de la economía del país por su eminente repercusión en la generación de empleos y en la producción de la nación (Islas, López y Palomo, 2020). Del mismo modo, este tipo de organizaciones, afrontan problemáticas como liquidez limitada, ausencia de financiamiento, insuficiencia en las redes de apoyo e inconvenientes para innovar (Ramos, Cruz y Hernández, 2022).

Aun cuando este tipo de empresas, poseen diferencias significativas en su capital financiero, experiencia y habilidades de gestión, en contraste con las grandes compañías, no dejan de ser vitales para el desarrollo económico de cualquier país, (Consoli, 2012). Además de esto, las empresas constantemente están orientadas en el cumplimiento de sus objetivos, mediante la mejora continua de sus procesos, no dejando de lado la importancia del respaldo de sus trabajadores (De la Mora, Segovia y Hernández, 2022). Por esto, resulta imperante la búsqueda continua de estrategias que posibiliten el mejoramiento del desempeño empresarial a través del uso adecuado de sus recursos y capacidades.

Con el propósito de que las PyMES sean una fuente de crecimiento en México, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y la Secretaría de Economía, monitorean indicadores de competitividad y productividad ya que según la Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad (ENAPROCE) el 35.2% de este tipo de empresas, no monitorean indicadores de desempeño, mientras que el 14.4 % solo monitorean de uno a dos indicadores (INEGI, 2018).

Camisón y Boronat (2004), explican el desempeño a través de indicadores internos y externos a la organización. Estos indicadores según Fong, Flores y Cardoza (2017), se abordan desde la Visión Basada en Recursos (RBV). Señalando Newbert (2007), 32 capacidades internas básicas para el monitoreo del desempeño empresarial.

Por mencionar algunas de estas capacidades se traen a colación la innovación organizacional, la orientación al mercado, los recursos humanos y las tecnologías de información, siendo estas últimas capacidades organizacionales el objeto de este estudio.

160

Las tecnologías de información evolucionan a un ritmo vertiginoso. La pericia en el

aprovechamiento eficiente de esta herramienta, provee a la empresa de recursos para el desarrollo

integral de sus trabajadores y para la resolución oportuna de problemáticas. Así mismo, permite el

impulso de la competitividad y del desempeño de la empresa. Es tal su importancia, que en el Foro

económico mundial en su edición 2020 se proyecta esta herramienta como uno de los desafíos a los

que se enfrentan las organizaciones y sociedad (Miró-Pérez, 2020).

En un estudio realizado por Akram, et al., (2018) a 346 empleados de empresas manufactureras

y de servicios de Pakistán, se exploran los impactos de la Capacidad de Tecnologías de Información

(CTI) en el desempeño de la organización. Para estimar las relaciones propuestas en el modelo

conceptual, se utilizó el modelado de ecuaciones estructurales. Los efectos directos de la CTI fueron

significativos sobre el rendimiento organizativo percibido (=0,292, p<0,000).

Esta investigación es relevante, dado que la mejora del desempeño empresarial es uno de los

desafíos a los que se enfrentan las empresas hoy en día, y las capacidades como las tecnologías de

información son un indicador necesario en este contexto. Partiendo de esta problemática, es necesario

conocer a partir de la evidencia empírica, si esta capacidad tiene alguna influencia significativa en el

desempeño de una organización.

Además, de acuerdo con Wright (2015), la teoría favorece el entendimiento sobre los hechos

de los fenómenos y sus relaciones causales de que ocurran o no ciertos hechos. Por tal motivo, desde

una perspectiva teórica, surge la necesidad de dar respuesta a la siguiente interrogante: ¿Las

tecnologías de información influyen significativamente en el desempeño empresarial?

Cabe aclarar, que, aunque una hipótesis debe tener potencia descriptiva y explicativa según

Naupas, et al., (2018), debido a que este trabajo investigativo forma parte de una investigación con

enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo y explicativo, solo se plantea la hipótesis desde un punto

de vista teórico: Son las tecnologías de información, una capacidad que influye significativamente en

el desempeño empresarial.

Para dar respuesta a lo anterior se establece como objetivo realizar un estudio teórico, a través

de los datos empíricos disponibles, que permita conocer la influencia existente entre las tecnologías

de información y el desempeño empresarial.

Marco teórico

Contextualización

A partir de los años ochenta la gestión estratégica se remite al desempeño competitivo exitoso,

la relevancia de los factores externos de la empresa (la estructura de la industria), a través de la Teoría

Estructural (Porter, 1980), y de los factores internos de la empresa, mediante la Teoría de los Recursos y Capacidades (Wernerfelt, 1984; Barney, 1991).

En un estudio bibliométrico realizado por (Fong, Flores y Cardoza, 2017), se encontró que la Teoría de Recursos y Capacidades, es uno de los modelos teóricos más importantes para la investigación que se lleva a cabo en la gestión estratégica y por ende en el desempeño empresarial.

En el entorno dinámico actual, las empresas se ven inmersas en una imperante necesidad de ser cada vez más competitivos para permanecer en los mercados y satisfacer los requerimientos de los clientes. Para ello, buscan infinidad de estrategias que les permitan incrementar sus ganancias, optimizar sus recursos o mejorar sus indicadores de desempeño, ya sea, a través de la innovación de sus negocios, de la gestión del conocimiento o de la adopción de nuevas tecnologías.

En recientes investigaciones empíricas (Dawar, 2018; Hagiu y Wright, 2020), se encontraron hallazgos sobre la importancia de los recursos de información, y un claro ejemplo son los basados en el cliente, lo cual, conlleva a la utilización eficiente de la capacidad de tecnologías de información para recolectar, almacenar y analizar estos datos para la toma correcta y oportuna de decisiones.

Desempeño

El desempeño se ha estudiado a lo largo del tiempo desde diferentes conceptualizaciones. Algunos estudiosos de tiempo más atrás, como Yoder (1973), enuncia que el desempeño es un método juicioso usado en las empresas para estimar el valor de las personalidades y las contribuciones que proporciona cada integrante del equipo y así medir su capacidad.

Los autores Larrañaga (1974), Sikula (1982) y Gibson (1996), coinciden en que el desempeño es una medida o evaluación sistemática. Soares Santos, Reis Neto y Verwaal (2018), mencionan que el desempeño son las destrezas con las que un trabajador ejecuta sus funciones principales y que ayudan a la empresa a lograr sus metas y coincide con Qalati, et al., (2022), que expresan que el desempeño se relaciona con la capacidad que demuestra el trabajador para que sus habilidades ayuden a su empresa a lograr sus objetivos.

El desempeño es en parte una función del liderazgo, es decir, los líderes deben enfocarse en mejorar las intenciones de los empleados en cooperar en el cumplimiento de metas, esto es, perfeccionar estos comportamientos para impactar positivamente en el éxito organizacional (Mastrangelo, Eddy y Lorenzet, 2014).

Desempeño empresarial

e-ISSN: 2448-5101

En los distintos estudios que se han revisado se identifica como sinónimo del desempeño empresarial al desempeño organizacional, al desempeño laboral o al rendimiento, para efectos de este estudio se hará referencia al mismo como desempeño empresarial.

Los inicios del concepto de desempeño organizacional, datan desde las teorías de la planeación estratégica y lo que se conoce como administración por objetivos. Barnard (1938) refiere al desempeño de la empresa como el logro de sus objetivos, de la misma manera que Etzioni (1960) lo hace dentro de la Teoría estructuralista.

En tal sentido, el desempeño empresarial (DE) alude al resultado efectivo de la suma de los logros de las distintas áreas administrativas, vinculadas por medio de un propósito determinado (Morales, 2020). O bien, a la habilidad que tiene una organización para utilizar eficazmente sus recursos y alcanzar los resultados esperados (Madella et al., 2005).

Capacitad de Tecnologías de Información CIT

e-ISSN: 2448-5101

Actualmente, la literatura hace referencia a que las tecnologías de información es uno de los temas de investigación más desarrollados en cuanto a la adopción de este tipo de tecnologías y al uso adecuado de las mismas. El modelo teórico de aceptación de tecnología (TAM), la teoría unificada de la aceptación (UTAUT) y el uso de la tecnología (UTAUT2), han aportado valiosas ideas sobre los factores determinantes de la adopción y el uso de la tecnología, sin embargo, en la opinión de Al-Emran (2023) han pasado por algo las repercusiones posteriores del uso de la tecnología.

Por otra parte, existe una relación de la Teoría Basada en Recursos y tres conceptos centrales. Estos conceptos son recursos firmes, ventaja competitiva y ventaja competitiva sostenida. Los recursos contienen todos los activos, capacidades, procesos organizacionales, atributos de la empresa, información y conocimiento, por mencionar algunos; todos controlados por una empresa (Barney, 1991).

Las capacidades, de la misma manera que los recursos, han experimentado múltiples clasificaciones con el transcurso de la historia académica, las cuales van desde su observancia como capacidades básicas y comunes, hasta avanzadas y estratégicamente importantes (Schriber y Löwstedt, 2015).

En un estudio realizado por Newbert (2007), declaró que existen 26 recursos y 32 capacidades internas básicas para mejorar el desempeño empresarial. Una de esas capacidades es la Capacidad de Tecnologías de Información, abordada en este estudio desde una perspectiva teórica.

En la opinión de Amit y Schoemaker (1993) una capacidad es la facultad de gestionar apropiadamente los recursos para ejecutar de manera precisa una tarea dentro de la organización. Por su parte, Ortega (2009) menciona que una capacidad es una capacidad funcional, operativa o tecnológica de orden inferior. Mientras que a la luz de la Visión Basada en Recursos RBV, una capacidad se describe como el despliegue y reorganización de recursos para mejorar la productividad y lograr los objetivos estratégicos (Makadok, 2001).

En este sentido, la Capacidad de Tecnologías de Información (CTI) es una capacidad para generar valor comercial utilizando sus activos y conocimientos de TI. La CTI de una empresa se integra por la infraestructura de TI, los recursos humanos de TI, las habilidades técnicas y de gestión de TI, e intangibles habilitados para TI, incluidos los activos de conocimiento y la orientación al cliente (Bharadwaj, 2000).

Por su parte, Rodríguez y Peña (2012), expresan que la Capacidad de Tecnologías de Información se puede definir como la habilidad de una empresa para aprovechar su recurso de TI, coincidiendo con Zhang, Sarker y McCullough (2008), en el cumplimiento de los objetivos estratégicos y el mejoramiento de los procesos de negocio.

Así pues, puesto que una fuente de ventaja competitiva es centrarse en el cliente, la información que te proporcionan las tecnologías de información y sus bases de datos, son pieza clave para comprender profundamente las necesidades del cliente y enfocarse en crear e implementar estrategias que conlleven la satisfacción de estas necesidades. El valor que se la da a la capacidad de transformar la información en conocimientos y a su vez en estrategias, es lo que distingue a unas empresas de otras (Varadarajan, 2020).

Método

e-ISSN: 2448-5101

Este estudio investigativo fue de tipo documental ya que según Bernal (2010) se centra en el análisis de las obras académicas existentes con la intención de captar, revisar y clasificar determinada información, con la finalidad de lograr el objetivo planteado en la investigación.

El estudio se focaliza en hacer una indagación bibliográfica sobre la influencia que tiene la capacidad de tecnologías de información en el desempeño empresarial a través de la metodología de Creswell (2009), quien explica que deben considerarse los siguientes elementos en este tipo de investigaciones:

- a) Selección del tema; por medio de la búsqueda de información en revistas de alto impacto, resaltando palabras clave y reflexionando juicios de investigadores académicos y autoridades en el tópico.
- b) Verificación de material bibliográfico; para informarse sobre los escritos recientes sobre el tema, como soporte para diseñar la pregunta de investigación, encontrar vacíos y áreas de oportunidad.
- c) Utilización de técnicas de diseño; realización de mapa literario con temáticas y pautas a seguir.
- d) Indagación computarizada; en artículos, bases de datos y plataformas de investigación.
- e) Conceptualización de la información; observando el tema, la problemática, los modelos

teóricos, los sujetos de estudio y los resultados.

f) Organización de la información; sostenidos en softwares para la clasificación y archivado de información, con base a las líneas señaladas anticipadamente.

g) Redacción final; sostenidos en normas de redacción y publicación como el Manual de la

Asociación Americana de Psicología APA.

Para efectos de este estudio, se adaptó la metodología mencionada anteriormente, describiendo a continuación de manera clara y concisa cada uno de los pasos llevados a cabo, a partir de la pregunta de investigación.

En primer lugar, se realizó una pesquisa documental en diversas fuentes de información como bases de datos que son repositorio de revistas de alto impacto, organizaciones no gubernamentales, institutos con bases de datos estadísticos y encuestas nacionales. Las bases de datos consultadas como Scopus, Web of Science, Google Scholar y Scielo, tienen reconocimiento internacional y garantizan la calidad de sus publicaciones por sus estrictos criterios de evaluación.

Seguido de ello se organizó la información de lo general a lo particular, y posteriormente se clasificó según las palabras clave de la investigación; Teoría de los recursos y capacidades, capacidad, tecnologías de información, desempeño y desempeño empresarial, con apoyo de una hoja de cálculo de la herramienta computacional Microsoft Excel.

Posteriormente, a través de la revisión de la literatura encontrada, se identificaron las teorías, conceptos, aportaciones científicas y hallazgos de los estudios empíricos realizados por los académicos a lo largo del tiempo.

Acto seguido, se hizo una valoración cualitativa de la información recolectada en los estudios y publicaciones realizados por la comunidad investigadora.

Finalmente, se redactó el manuscrito en el marco de las normas de redacción y publicación de la Asociación Americana de Psicología APA en su séptima edición.

Resultados

En este apartado se presentan los hallazgos encontrados en algunos estudios empíricos. En ellos se muestra la influencia que tienen las Tecnologías de Información en el Desempeño Empresarial, así como el lugar donde fue llevado a cabo el estudio, los sujetos, la metodología y la técnica estadística utilizada para llegar a los resultados encontrados.

Se hizo una revisión teórica a un total de 64 artículos, distribuidos de la siguiente manera: 5 artículos contextualizan el objeto de estudio a nivel internacional y nacional, 22 artículos contextualizan tanto las variables del estudio como el entorno organizativo en el que se desenvuelven, 7 artículos expresan teorías o perspectivas teóricas, 15 artículos muestran conceptos sobre el desempeño y desempeño empresarial, 9 artículos hacen referencia a definiciones de capacidad y capacidad de tecnologías de información y 6 artículos describen los resultados de estudios que analizaron la capacidad de TI y su relación con el desempeño empresarial u otras variables.

Las organizaciones, se han servido de las Tecnologías de Información desde su nacimiento, debido a que permiten, por una parte, apoyar a los procesos de negocio, y por otra, al procesamiento, gestión y distribución de la información que generan (Ganju et al., 2015; Kim et al., 2011). Sin embargo, su costo de inversión ha originado que las TI sean objeto de un número considerable de trabajos investigativos que les han prestado atención, con la finalidad de determinar su impacto en el desempeño empresarial (Tam, 1998; Cline y Guynes, 2001; Phiri y Weiguo, 2013; Ong y Chen, 2014).

En Indonesia, tuvo lugar un estudio dirigido a personal de niveles directivos y de supervisión de 130 Pymes. A través del modelado de ecuaciones estructurales mediante el software estadístico AMOS, se encontró que la inversión en Tecnologías de Información, tiene un impacto significativo en el desempeño empresarial de las Pymes bajo estudio (Purnama y Subroto, 2016).

Del mismo modo, un estudio llevado a cabo en Vietnam, a través de los modelos de ecuaciones estructurales de mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM), analiza datos recopilados de 247 PyMES. Los resultados muestran que las capacidades de TI desempeñan un papel crucial a la hora de estimular la ambidestreza, la resiliencia y el desempeño de las PyMES. Destacando solo los resultados de la H6 para efectos de este estudio, el hallazgo encontrado fue que las Capacidades de TI tienen una influencia positiva en el desempeño de la empresa con un coeficiente=0393 y un p=0.000. Además, el estudio proporciona contribuciones teóricas e implicaciones gerenciales para mejorar el desempeño empresarial y lograr el desarrollo sostenible (Trieu et al., 2023).

Así pues, Limón y De la Garza (2018) del mismo modo que los estudios anteriores, expresan que las Tecnologías de Información favorecen el desempeño de las pequeñas y medianas empresas estudiadas. Este estudio de orden cuantitativo y alcance exploratorio, se llevó a cabo en 106 PyMES del sector de servicios del noreste de México. A través de un análisis factorial, los datos recolectados arrojaron resultados que indican que la variable dependiente desempeño organizacional tiene una relación fuerte con las TI, con un p<0.001 y con una R2 aceptable en un 0.137. Los modelos planteados resultan significativos al contemplar en ambas regresiones una F alta (8.21 y 15,926) y con una significancia de 0.01 y 0.001, respectivamente, lo cual sustenta la hipótesis planteada, concluyendo que el uso de las Tecnologías de Información influye en el Desempeño Organizacional.

Así como los estudios anteriores que expresan que las Capacidades de Tecnologías de Información tienen una influencia en el Desempeño empresarial, existen otros estudios que manifiestan tener una relación indirecta, o bien la relación existente es mediada por alguna otra

variable.

Tal es el caso de un estudio realizado por De la Cruz, Ábrego-Almazán y Medina-Quintero (2022) a 388 a dueños o gerentes de PyMES en Tamaulipas, México, tuvo como objetivo analizar el efecto de las capacidades de TI en el rendimiento organizacional, a través de la alineación estratégica de tecnologías, el aprendizaje organizacional y la agilidad de procesos. Mediante la técnica de ecuaciones estructurales no se encontró una relación directa significativa entre las capacidades de TI y el rendimiento organizacional. No obstante, sí se encontró una relación significativa cuando ésta se deriva de la combinación con otras variables como es el caso del aprendizaje organizacional (0.84 y p<0.001); la agilidad de procesos (0.80 y p<0.001) y la alineación estratégica (0.82 y p<0.001)

De la misma manera que en el estudio anterior, en un trabajo investigativo realizado en España a ejecutivos de 63 empresas, a través del modelado de ecuaciones estructurales se encontró que las capacidades basadas en TI, aumentan el desempeño de la empresa indirectamente por medio de la capacidad de la estrategia ambiental (Benitez-Amado y Walczuch, 2012).

Discusión

e-ISSN: 2448-5101

En la opinión de López, (2022), si una organización desea cumplir con los objetivos planteados, se debe tomar en consideración las variables que favorezcan la mejora del desempeño de los empleados, permitiendo la generación de una cultura organizacional y el logro de las metas de la empresa.

La teoría de la Visión basada en los recursos y capacidades comprende todos los activos y atributos de la empresa, además de los procesos organizativos, conocimientos y capacidades que coayuven a gestar y aplicar estrategias que permita el desempeño empresarial y ser altamente competitivos (Barney, 1991).

En la opinión de Day (1994) esta perspectiva distingue los recursos de las capacidades. Los primeros, son los activos acumulados por la empresa y las capacidades, son el conjunto de aptitudes, competencias y aprendizaje colectivo que permite gestionar los recursos de la empresa de una manera óptima.

Hoy en día, resulta significativo el uso de las tecnologías de información en las organizaciones, de manera particular se da esta actividad en el grueso de las empresas que operan en el mundo, tal y como lo son las PYMES. La adopción y uso de las tecnologías pueden traer beneficios en términos de eficiencia, eficacia, innovación, crecimiento y ventajas competitivas (Consoli, 2012).

Con base a los estudios mostrados anteriormente se ha encontrado sustento teórico para determinar que las Capacidades de Tecnologías de Información sí tienen una influencia significativa en el Desempeño de las Pequeñas y Medianas Empresas.

Sin embargo, las TI no solo influyen en el Desempeño Empresarial sino también permiten a

las organizaciones perfeccionar nuevas capacidades organizacionales Luo, Fan y Zhang (2012), como la atención al cliente o la capacidad de innovar. De la misma manera, varios autores como Tam (1998), y más tarde, Hidalgo (2017); coinciden que las inversiones en Tecnologías de Información son cada vez más importantes para el desempeño y la competitividad de los negocios.

Y no solo eso, sino como lo expresa Miró-Pérez (2020) el papel de las nuevas tecnologías es de vital importancia, razón por la cual requiere de un correcto desarrollo de este, evitando la posibilidad de crear una brecha digital que conduzca a la pobreza y a la exclusión social. Por tal motivo, es necesario generar nuevas líneas de investigación en ámbitos que analicen las tecnologías de información con otros constructos como el conocimiento, la orientación al mercado, la innovación y la competitividad.

Este artículo conlleva una contribución teórica a la literatura sobre la teoría de la visión de recursos, la capacidad de tecnologías de información, el desempeño empresarial y la competitividad. Debido a que, tanto la eficacia y eficiencia en los procesos, la optimización de los recursos, la orientación al mercado y el desempeño empresarial, son base fundamental para el cumplimiento de los objetivos de la empresa y el logro de una ventaja competitiva en el entorno organizativo.

Asimismo, este estudio desde el lente teórico tiene un aporte significativo a la literatura, debido a que se describen y analizan las relaciones de la capacidad de TI y su influencia en el desempeño, proporcionando información valiosa a académicos, investigadores, gerentes y dueños de empresas.

Aunado a lo anterior, se provee de una guía metodológica sencilla y práctica para la realización de estudios desde una perspectiva teórica, lo cual puede servir de base para futuros académicos que se están iniciando en el mundo de la investigación.

Referencias

- Akram, M. S., Goraya, M. A. S., Malik, A., & Aljarallah, A. M. (2018). Organizational performance and sustainability: exploring the roles of IT capabilities and knowledge management capabilities. Sustainability, 10(10), 3816. https://www.mdpi.com/2071-1050/10/10/3816
- Almatrooshi, B., Singh, S., & Farouk, S. (2016). Determinants of organizational performance: a proposed framework. International Journal of Productivity and Performance Management, 65(6), 844-859.
- Aydiner, A., Tatoglub, E., Bayraktar, E., Zaim, S., & Delen, D. (2019). Business analytics and firm performance: The mediating role of business process performance. Journal of business 228-237. research (96),https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0148296318305800
- Barney, J. (1991). Firm resourced and sustaneid competitive advantage. Journal of Management, 17(1), 99-120.
- Bernal Torres, C. A. (2010). Metodología de la investigación (3era. ed.). Bogotá, Colombia: Pearson. Madella, A., Bayle, E., & Tome, J. (2005). The organisational performance of national swimming federations in Mediterranean countries: A comparative approach. European Journal of Sport Science, 5(4), 207-220. http://doi.org/10.1080/17461390500344644

- Bharadwaj, A. S. (2000). A resource-based perspective on information technology capability and firm performance: an empirical investigation. *MIS quarterly*, 169-196. https://doi.org/10.2307/3250983
- Camisón, Z. y Boronat, N. (2004). Factores determinantes del desempeño organizativo: efecto industria, incertidumbre y competencias distintas. *Investigaiones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*. 10 (3), 127-143. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1096686
- Cline, MK y Guynes, CS (2001). El impacto de la inversión en tecnología de la información en el desempeño empresarial: un estudio de caso. *Gestión de Sistemas de Información*, 18 (4).
- Consoli, D. (2012). Literature Analysis on Determinant Factors and the Impact of ICT in SMEs. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 62, 93-97. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.016
- Creswell, J. (2009) Chapter II. University of Nebraska-Lincoln (3ra ed.). Qualitative. Quantitative, and Mixed Methods Approaches (pp.32-57) United States: SAGE.
- De la cruz Maldonado, J. C., Almazán, D. Á., & Quintero, J. M. M. (2022). Efectos de las capacidades TI y organizacionales en el rendimiento de pymes. *Contaduría y administración*, 67(2), 9.
- De la Mora Yocupicio, A., Romo, A. S., & Ponce, Ó. E. H. (2022). Revisión teórica de la cohesión y su influencia en el desempeño laboral. *Vinculatégica EFAN*, 8(1), 143-152.
- Etzioni, A. (1960). Two Approaches to Organizational Analysis: A Critique and A Suggestion. Administrative Science Quarterly, 5(2), 257-278. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1437011
- Fong Reynoso, C., Flores Valenzuela, K., & Cardoza Campos, L. (2017). Resource based-theory: a bibliometric analysis. *Revista electrónica Nova Scientia*, *9*(19), 411-440. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-07052017000200411&script=sci abstract&tlng=en
- Ganju, K. K., Pavlou, P. A., y Banker, R. D. (2015). Does Information and Communication Technology Lead to the Well-Being of Nations? A Country-Level Empirical Investigation. *MIS Ouarterly*, 40(2), 417–430. https://doi.org/10.25300/misq/2016/40.2.07
- Gibson, J. (1996). Las organizaciones. Colombia: McGraw-Hill.

- Hidalgo Peñate, M. (2017). La gestión hotelera en contextos de cambio: el rol de las tecnologías de información en la agilidad organizativa (Doctoral dissertation).
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía, (2019). INEGI presenta resultados de la Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE) 2018. Comunicado de prensa número 448/19. 2 de septiembre de 2019.
 - https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2019/especiales/ENAPROCE 2018.pdf
- Islas Pineda, J., López Pérez, J. F., & Palomo González, M. Á. (2020). Factores de las TIC que contribuyen a mejorar el desempeño del negocio de las MiPyMEs. *Contaduría y Administración*, 65(4), 1-20. https://www.redalyc.org/journal/395/39571745004/39571745004.pdf
- Khoshnaw, S., & Alavi, H. (2020). Examining the interrelation between job autonomy and job performance: A critical literature review. *Multidisciplinary Aspects of Production Engineering*, 3(1), 606-616.
- Kim, G., Shin, B., Kim, K. K., y Lee, H. G. (2011). IT Capabilities, Process-Oriented Dynamic Capabilities, and Firm Financial Performance. *Journal of the Association for Information Systems*, 12(7), 487–517. http://doi.org/10.17705/1jais.00270
- Larrañaga, J. (1974). La evaluación de eficiencia de personal. Caracas: Centro de Estudios Profesionales de Relaciones Industriales.
- Limón, M. L. S., & De la Garza Cárdenas, M. H. (2018). Tecnologías de información y desempeño organizacional de las pymes del noreste de México. *Revista Venezolana de Gerencia*, 23(82),

298-313.

- López Robles, J. L. (2022). Factores que intervienen en el desempeño laboral en equipos de trabajo: una revisión de literatura. *Vinculatégica*, 8(4), 168-181.
- Luo, J., Fan, M. y Zhang, H. (2012) Information technology and organizational capabilities: A longitudinal study of the apparel industry. *Decision Support Systems*. 53 (1), 186-194. https://doi.org/10.1016/j.dss.2012.01.003.
- Makadok, R. (2001). Toward a synthesis of the resource-based and dynamic-capability views of rent creation. *Strategic management journal*, 22(5), 387-401.
- Manzoor, F., Wei, L., Nurunnabi, M., Qazi, S., Shah, A., & Fallatah, S. (2019). The impact of transformational leadership on job performance and CSR as mediator in SMEs. *Sustainability*, 436.
- Mastrangelo, A., Eddy, E. R., & Lorenzet, S. J. (2014). The relationship between enduring leadership and organizational performance. *Leadership & Organization Development Journal*, 35(7), 590-604.
- Miró-Pérez, Á.-P. (2020). World Economic Forum: present and future. *Dimensión empresarial*. 18 (2). https://doi.org/10.15665/dem.v18i2.2280
- Morales Clark, L. (2020). Capital intelectual y desempeño organizacional: el caso de las instituciones de educación básica en México. *Revista científica Pensamiento y gestión, 47*(47).
- Ñaupas Paitán, H., Valdivia Dueñas, M.R., Palacios Vilela, J. y Romero Delgado, H.E. (2018). *Metodología de la investigación, cuantitativa-cualitativa y redacción de tesis.* Ediciones de la U.
- Newbert, S. L. (2007). Empirical research on the resource-based view of the firm: an assessment and suggestions for future research. *Strategic management journal*, 28(2), 121-146. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/smj.573
- Ong, C.-S. y Chen, P.-Y. (2014), The effects of IT: from performance to value. *Industrial Management & Data Systems*, 114(1), 70-85.. https://doi.org/10.1108/IMDS-01-2013-0005
- Pedraza, N. (2020). Job Satisfaction and Organizational Commitment of Human Capital in Performance in Higher Education Institutions. *Revista Iberoamericana para la Investigación* v el Desarrollo Educativo, 1-29.
- Phiri, D., Weiguo, F. (2013). Inversión en tecnología de la información y desempeño empresarial en economías en desarrollo: la relación entre las prácticas de gestión y el desempeño. En: Zhang, Z., Zhang, R., Zhang, J. (eds) LISS 2012. Springer, Berlín, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-32054-5_7
- Porter, M. (1985). Technology and competitive advantage. *Journal of business strategy*, 5(3), 60-78. Purnama, C., & Subroto, W. T. (2016). Competition intensity, uncertainty environmental on the use of information technology and its impact on business performance small and medium enterprises (SMEs). *International Review of Management and Marketing*, 6(4).
- Qalati, S. A., Zafar, Z., Fan, M., Limón, M. L. S., & Khaskheli, M. B. (2022). Employee performance under transformational leadership and organizational citizenship behavior: A mediated model. *Heliyon*, 8(11).
- Ramos Godinez, C. R., Álvarez, J. G. C., & Ponce, O. E. H. (2022). Determinantes del desarrollo de las MiPyMEs en localidades rurales del sur de Sonora, México. *Vinculatégica EFAN*, 8(1), 72-85.
- Schriber, S., & Löwstedt, J. (2015). Tangible resources and the development of organizational capabilities. *Scandinavian Journal of Management*, 31(1), 54-68.
- Sikula, A. (1982). Administración de recursos humanos en empresas. México: Limusa.
- Soares Santos, A., Reis Neto, M. T., & Verwaal, E. (2018). Does cultural capital matter for individual job performance? A large-scale survey of the impact of cultural, social and psychological capital on individual performance in Brazil. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 67(8), 1352-1370. http://doi.org/10.1108/IJPPM-05-2017-0110
- Tam, KY (1998). El impacto de las inversiones en tecnología de la información en el desempeño y la

- evaluación de las empresas: evidencia de economías recientemente industrializadas. *Investigación de Sistemas de Información*. 9, 85-98.
- Trieu, H. D., Van Nguyen, P., Nguyen, T. T., Vu, H. M., & Tran, K. (2023). Information technology capabilities and organizational ambidexterity facilitating organizational resilience and firm performance of SMEs. *Asia Pacific Management Review*, 28(4), 544-555. https://doi.org/10.1016/j.apmrv.2023.03.004
- Wernerfelt, B. (1984) A resource-based view of the firm. *Strategic management journal*, 5(2), 171-180
- Whitelock, V. (2018). Business analytics and firm performance: role of structured financial statement data. *Journal of business analytics*, 1(2), 81-92. https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/2573234X.2018.1557020
- Wright, P. (2015). Rethinking "Contribution". *Journal of Management*, 41(3), 765-768. https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0149206315569497
- Yoder, D. (1973). Personnel Management and Industrial Relations. Michigan: Prentice-Hall.
- Zhang, M., Sarker, S., y McCullough, J. (2008). Measuring information technology capability of export-focused small or medium sized enterprises in China: Scale development and validation. *Journal of Global Information Management*, 16(3), 1–25. https://doi.org/10.4018/jgim.2008070101



© 2024 por los autores; licencia no exclusiva otorgada a la revista VinculaTégica EFAN Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo una licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Para ver una copia de esta licencia, visite

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/