



HORIZONTES

de la Contaduría en las Ciencias Sociales



Universidad Veracruzana
Instituto de Investigaciones en Contaduría



HORIZONTES
de la Contaduría en las Ciencias Sociales

Equipo Editorial

Director editorial

Dra. Flor Lucila Delfín Pozos
Universidad Veracruzana, México

Comité editorial

Editor

Dra. María Pilar Acosta Márquez
Universidad Veracruzana, México

Co-editor

Dr. Héctor Rogelio Olivares Galván
Universidad Veracruzana, México

Editor Técnico

Dra. Katya Guerra Vazquez
Universidad Veracruzana, México

Editor Académico

Dra. Alma Karina Baizabal Leal
Universidad Veracruzana, México

Editor Asociado

Dra. Tamara Morales Owseykoff
Universidad Veracruzana, México

Responsable del sitio Web

Mtro. José Luis Pintos Lladó
Universidad Veracruzana, México

Comité científico

Dra. Ana Paula Basso
Universidad Federal de Paraíba, Brasil

Dr. Mauricio Correa Casanova
Pontificia Universidad Católica de
Chile, Chile

Dra. María del Carmen García García,
Universidad Veracruzana, México

Dr. Daniel Jiménez Montero,
Universidad de Costa Rica, Costa Rica

Dr. René Mariani Ochoa, Universidad
Veracruzana, México

Mtro. Héctor Hugo Merino Sánchez,
Universidad Veracruzana, México

Dr. Marino José Palacios Copete,
Universidad de Panamá, Panamá

Dr. Enrique Romero Pedraza,
Universidad Veracruzana, México

Dr. Carlos Alberto Rodríguez Romero,
Universidad Nacional de Colombia,
Colombia

Dra. Yesenia del Carmen Trejo Cruz,
Universidad Veracruzana, México



Horizontes de la Contaduría en las Ciencias Sociales, Año 12, número 22, enero- junio 2025, revista electrónica, es una publicación semestral editada por el Instituto de Investigaciones en Contaduría de la Universidad Veracruzana, Dr. Luis Castelazo s/n, Col. Industrial las Animas, C. P. 91190, Xalapa, Veracruz, México, tel. 2288418922, correo: revistahorizontes@uv.mx, [Wikipedia es una enciclopedia libre, políglota y editada de manera colaborativa.](https://www.wikipedia.org) Editor Responsable: Dra. María Pilar Acosta Márquez. Número de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo 04-2019-021413085900-203 e ISSN 2007-9796, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Las opiniones expresadas por los autores de los trabajos publicados no reflejan necesariamente la postura del editor ni de la institución.



ESTE OBRA ESTÁ BAJO UNA LICENCIA DE CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO 4.0 INTERNACIONAL.

<https://revistahorizontes.uv.mx/>

Índice

de contenidos

Investigación

1

Importancia de la igualdad de género en la elección de la carrera universitaria

Dra. Rosa María Solís Salazar
Dr. Miguel Ángel Cervantes Penagos
Lic. Joeny López Luna
Lic. Monserrat Prisco Moreno

21

Conectividad en la era de la IA: reto para la inclusión laboral

Mtra. María Luisa Flores Hernández
Dra. Verónica Altagracia Lara Andrade
Dra. Patricia Vázquez Juárez
C. Mónica Anahí López Flores

41

Diferencia en la percepción del clima laboral por género de los académicos de una Universidad Pública del sureste mexicano. estudio comparativo 2023.

Dr. Jesús Escudero Macluf
Dr. Luis Alberto Delfín Beltrán
Dr. Carlos Hernández Rodríguez
Dr. Raúl Manuel Arano Chávez

Divulgación

58

Evolución histórica de la inteligencia artificial y su potencial en la educación financiera universitaria

Lic. Álvaro Yesid Villaseñor Amador
Dr. Leonel Lara Serna

83

Inteligencia artificial y su regulación en el comercio internacional: análisis comparativo

Lic. Aldo Giovanni Meza Limón
Dra. Rosa María Cuellar Gutiérrez

IMPORTANCIA DE LA IGUALDAD DE GÉNERO EN LA ELECCIÓN DE LA CARRERA UNIVERSITARIA

Importance of gender equality in the choice of university career

Dra. Rosa María Solís Salazar (autor correspondencia) ¹, Dr. Miguel Ángel Cervantes Penagos ²,

Lic. Joeny López Luna ³ y Lic. Monserrat Prisco Moreno ⁴

Fecha de recepción: 06 de noviembre de 2024

Fecha de aceptación: 28 de noviembre 2024

RESUMEN

Desde la época prehistórica se han generado desigualdades en el tratamiento de las obligaciones y responsabilidades laborales de hombres y mujeres; pese a que ha habido un gran avance en la inserción de mujeres en los estudios universitarios, principalmente a partir del siglo XX, aún existen desigualdades notables en las condiciones de los egresados de las carreras. Esta desigualdad proviene de una clasificación de los estudios según el género de quienes mayoritariamente los desempeñan, pero esta clasificación nace de los prejuicios y estereotipos que han acompañado a nuestra nación desde su nacimiento como mezcla de culturas indígena y española. Esta investigación pretende identificar el factor de igualdad de género en la elección de una carrera universitaria y si ello contribuye a la notoria desigualdad económica y social que aún existe con respecto a las diversas profesiones y carreras universitarias. Asimismo, intenta identificar si las nuevas generaciones siguen percibiendo la clasificación de carreras masculinas y femeninas como factor de decisión en la elección y si esta se efectuó bajo la influencia de presiones sociales o familiares sustentadas en la diferenciación en lo que debe hacer el hombre y lo que debe hacer la mujer. La investigación se centró en los estudiantes de nivel superior y egresados que permitieran tener un panorama más amplio en relación con los estereotipos de género.

PALABRAS CLAVE: Género; Desigualdad salarial; Selección de carrera; Igualdad de género.

¹ Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Contaduría Pública, México, rosa.solis@correo.buap.mx, <https://orcid.org/0000-0001-6580-4681>

² Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Contaduría Pública, México, penagos.mendoza@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0007-0854-2620>

³ Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Contaduría Pública, México, joeny.lopez.buap@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0003-9060-6849>

⁴ Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Contaduría Pública, México, monserrat.prisco@alumno.buap.mx, <https://orcid.org/0009-0007-6799-3464>

ABSTRACT

Since prehistoric times, inequalities have been generated in the treatment of the work obligations and responsibilities of men and women. Although there has been great progress in the insertion of women into university studies, mainly since the 20th century, there are still notable inequalities in the conditions of university graduates. This inequality comes from a classification of studies according to the gender of those who mostly perform them, but this classification is born from the prejudices and stereotypes that have accompanied our nation since its birth as a mixture of indigenous and Spanish cultures. This research aims to identify the gender equality factor in the choice of a university career and whether this contributes to the notorious economic and social inequality that still exists with respect to the various professions and university careers. Likewise, it tries to identify if the new generations continue to perceive the classification of male and female careers as a decision factor in the choice and if this was made under the influence of social or family pressures supported by the differentiation in what men should do and what women should do. The research focused on higher-level students and graduates that allowed for a broader overview in relation to gender stereotypes.

KEYWORDS: Gender; Salaries inequality; Career choice; Gender equality.

I. INTRODUCCIÓN

Desde que las sociedades se fueron organizando y fueron creando sus formas de gobierno se comenzaron a dividir las labores de cada sector de la población que fueron definiendo estereotipos de género que, hasta la fecha, siguen marcando diferencias notables en el desarrollo laboral de hombres y mujeres. Jean Jacques Rousseau en 1754 esbozó el origen de la desigualdad de hombre y mujeres en la distribución del trabajo en la era prehistórica, “Entonces fue cuando se estableció la primera diferencia en el modo de vivir de los dos sexos, que hasta entonces habían vivido de la misma manera.

"Las mujeres se hicieron más sedentarias y se acostumbraron a guardar la cabaña y a cuidar de los hijos mientras el hombre iba a buscar la común subsistencia" (Rousseau, 1923, p.26).

Así, por costumbre, durante siglos se pensó que el trabajo de la mujer debía estar orientado a actividades de cuidado, asistencia, servicio en el hogar y crianza de los hijos, exigiéndoles virtudes de obediencia.

Los hombres, por el contrario, se desarrollaron en actividades, profesiones y oficios que reafirmaban su masculinidad, liderazgo y productividad, características encaminadas a dejar ver su poder y fuerza.

Por ejemplo, en la época prehispánica, las niñas y mujeres mexicas recibían la mayor parte de su instrucción en el hogar a través de sus madres o abuelas, quienes les enseñaban el cumplimiento de deberes domésticos: cocinar, limpiar y cuidar a los hijos, y también daban consejos sexuales básicos a las doncellas para complacer a su esposo, enseñanzas no profundas, porque abundar en este último tema tampoco estaba permitido. "Las mujeres mexicanas fueron alejadas de todas las actividades que implicaban riqueza; así, no participaban del poder político y la guerra, además de que se les excluyó de las posiciones de prestigio como el sacerdocio o el comercio" (Santillán, 2021, p.1).

Con influencia de lo que han sido las enseñanzas familiares es natural que, en años posteriores, principalmente en los niveles socioeconómicos inferiores se haya fortalecido la creencia de que las mujeres solo pueden o deben ser trabajadoras en el hogar o, en el mejor de los casos, en desempeñar oficios artesanales o manuales: modistas, costureras, panaderas, tejedoras, cocineras o parteras. Se han estereotipado estas funciones como el lugar natural de la mujer, "un trabajo totalmente desvalorizado e invisibilizado, cuya importancia social para la sobrevivencia y el desarrollo de las sociedades es sistemáticamente negada" (Peredo, 2003, p.55); sin embargo, gracias al empoderamiento y a la movilidad social provocada por los estudios técnicos y profesionales, las mujeres han dejado estos espacios y han incursionando en profesiones que por tradición han sido consideradas masculinas, como las ciencias exactas



o técnicas, y lo hicieron con tal éxito que han demostrado que los estereotipos eran inadecuados.

Aun así, tuvieron que pasar muchos años para que se lograran abrir los espacios de educación de manera más equitativa. “En el escenario del barroco novohispano Juana de Asbaje y Ramírez de Santillana, mejor conocida con su nombre seglar de Sor Juana Inés de la Cruz, desde su celda del convento de San Jerónimo realizó algunos experimentos científicos con los que obtuvo conocimientos prácticos de astronomía, astrología, matemáticas y música. A Sor Juana le tocó una época donde se creía que las mujeres no eran aptas para los estudios científicos, pues se habían cerrado filas en torno a la relación de los conceptos razón-mujer, según las cuales las mujeres tenían cabellos largos e ideas cortas” (Paz, 1982, Farías, 2024). Aunque no se tiene una fecha exacta del inicio de su uso, es probable que el dicho “Mujer que sabe latín no tiene marido ni tiene buen fin” provenga de aquellas épocas. “Los avances fueron lentos, las mujeres tenían una menor instrucción formal en comparación con sus compañeros hombres. En ese siglo se pensaba que las universidades estaban creadas por y para los hombres” (Farías, 2024).

Tuvieron que pasar otras tres centurias para que las mujeres, que habían sido completamente excluidas para estudiar en las instituciones de educación superior incursionaran en los estudios profesionales. “En enero de 1886, en plena época porfirista, algunos periódicos como “La Voz de México”, con un toque burlón, dieron la noticia de la graduación de Margarita Chorné y Salazar la primera odontóloga cirujana en el país y en toda Latinoamérica en titularse” (México Social, 2022), lo que marcó un antes y un después en la educación superior que, a la par de propiciar un movimiento cultural y laboral en el país, dio pie a cierto equilibrio educativo en un mundo dominado solo por los hombres.

Poco a poco las mujeres comenzaron a ocupar espacios en ciertos ámbitos sociales y profesionales que abrirían la brecha para las siguientes generaciones. “Así, Matilde Montoya (1857-1938) obtuvo su título como médica cirujana en 1887 y marcó un precedente de voluntariado social al apoyar a cientos de mujeres durante sus prácticas en la Casa de Maternidad, donde mujeres solteras y pobres daban a luz” (Espinoza, 2022).



“María Asunción Sandoval de Zarco (1868-1943) estudió su carrera de leyes en la Escuela Nacional de Jurisprudencia entre 1892 a 1898 donde se tituló con el tema “Derechos del hombre como base de la unidad de legislación en el derecho civil” convirtiéndose en la primera mujer abogada; posteriormente participó en la fundación de organizaciones en pro de la lucha feminista en México” (Mujeres Universitarias, 1999). A su vez, “la primera arquitecta fue María Luisa Dehesa Gómez Farías, quien el 17 de julio de 1939 presentó su tesis “Cuartel de Artillería tipo” con la que se graduó con mención honorífica de la Antigua Academia Nacional de Bellas Artes, entonces sede de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)” (Espinoza, 2022).

“Así, fueron sumándose más nombres a la lista como Columba Rivera, segunda médica cirujana graduada en la Escuela Nacional de Medicina en 1900, al igual que otras colegas médicas graduadas en la misma época: Guadalupe Sánchez (1903), Soledad Regules Iglesias (1907), Antonia Ursúa (1908) y Rosario Martínez (1911) y doce años más tarde, en una disciplina completamente diferente, la metalurgista Dolores Rubio. Con estos avances, la UNAM comenzó a otorgar becas y apoyos a algunas estudiantes para que pudieran cursar los primeros años de la carrera de cirujano dentista” (México Social, 2022). Por último, “María Cuesta Contreras fue la primera mujer en titularse como Contadora Pública y Auditora de la Escuela de Comercio de la entonces Universidad de Puebla en el año 1946” (Mujeres Universitarias, 1999).

Todas estas pioneras en la educación superior allanaron el terreno para otras mujeres que aspiraban a la educación superior. Para los hombres, por el contrario, ha sido más difícil su incursión o involucramiento en actividades interpretadas como femeninas (enfermeros, sobrecargos, estilistas, educadores de preescolar) y si lo han hecho, usualmente han sido víctimas de los prejuicios sociales provocadas por el trato irrespetuoso de sus congéneres.

II. EMPODERAMIENTO Y EDUCACIÓN UNIVERSITARIA.

En materia de discriminación, la Declaración Universal de los Derechos Humanos, fija en su artículo 7 que “Todos son iguales ante la ley y tienen, sin distinción, derecho a igual

protección de la ley. Todos tienen derecho a igual protección contra toda discriminación que infrinja esta Declaración y contra toda provocación a tal discriminación” (ONU, 1948).

En total apego esta declaración, el primer párrafo del artículo 4º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos dicta que “La mujer y el hombre son iguales ante la ley”; asimismo el párrafo segundo del artículo 3º de la propia Constitución Federal establece que “Corresponde al Estado la rectoría de la educación, la impartida por éste, además de obligatoria, será universal, inclusiva, pública, gratuita y laica” (CPEUM, 2024). De tal manera que la educación también debe preservar esa igualdad entre hombres y mujeres.

Rappaport (1984) cree que “el empoderamiento implica un proceso y mecanismos mediante los cuales las personas, las organizaciones y las comunidades ganan control sobre sus vidas”. Con estas ideas, se incluyó dentro de la fracción X del artículo 5 de la Ley General de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia (2024), la definición de empoderamiento situándolo como el “proceso por medio del cual las mujeres transitan de cualquier situación de opresión, desigualdad, discriminación, explotación o exclusión a un estado de conciencia, autodeterminación y autonomía, el cual se manifiesta en el ejercicio del poder democrático que emana del goce pleno de sus derechos y libertades”. “Así el empoderamiento, bien sea individual o colectivo, puede ser utilizado para generar y acopiar poderes vitales que permiten independencia y autonomía material, social, subjetiva y ética, y les sirve, en el caso particular de las mujeres, para avanzar hacia la construcción de su propia vida, fortaleciendo sus capacidades, potencialidades y autonomía” (Instituto Nacional de las Mujeres, 2024).

Actualmente a las mujeres de los sectores urbanos les es más fácil acceder a la educación, al ámbito profesional y al laboral, en contraste con el sector rural. El cambio de ideología y costumbres de sometimiento de la mujer rural se ve ralentizado por un machismo predominante que fuerza a las mujeres a mantener una actitud sumisa y conformista. “Todavía es común que los maridos no autoricen la salida de las mujeres del ámbito doméstico para insertarse en el mercado de trabajo. No es extraño entonces que estas mujeres

acepten los trabajos peor pagados y más eventuales para cumplir al mismo tiempo con sus responsabilidades domésticas y familiares” (López y Rojas, 2017, p.317).

Pese a este panorama, aunque en forma lenta, el empoderamiento de las mujeres rurales se va realizando a través de la formación educativa que le permite un acceso a mayores recursos económicos y materiales, que a su vez le facilita la participación en la toma de decisiones relevantes para el desarrollo de sus comunidades. Todo ello hace posible avanzar hacia la igualdad de género, reducir la pobreza y disminuir la desigualdad. Una mujer se empodera cuando potencia su capacidad para influir dentro de su familia y dentro de las organizaciones, y la mejor forma de hacerlo es a través de los estudios universitarios. Sin embargo, ahí también existe selectividad, porque por tradición las carreras se han ubicado Como carreras de hombres y carreras de mujeres.

II.1. Carreras profesionales y cuestión de género.

Farías et al. (2016) y González (2005) indican que “hay una diversidad de factores que influyen en la selección de una carrera profesional por parte de los estudiantes: económicos, demográficos, familiares, sociales, tecnológicos, personales institucionales, de perspectiva de empleo, culturales, planes de estudio y oferta universitaria” (Lladó, et al., 2021). Si bien la elección de carrera es una decisión personal, mujeres y hombres tienen distintas preferencias en la elección según sus gustos, habilidades, costo, oferta educativa local o los roles de género, Sáinz et al. (2004) identificaron carreras típicamente ejercidas como mujeres: la enfermería, la psicología o la educación, en tanto que concluyeron que las ingenierías son consideradas tradicionalmente masculinas. Razo (2008) “citando un estudio de la ANUIES de 2001, refiere que, en el estudio de las ciencias de la salud, las sociales y las administrativas, predominan las mujeres, mientras que, en las áreas agropecuarias, ingenierías y tecnologías predominan los hombres”.

La composición por género es distinta entre las carreras; en algunas predomina la presencia de hombres mientras que otras están más feminizadas. “En psicología, por ejemplo, 3 de cada 4 estudiantes son mujeres, mientras que, en ingeniería mecánica e ingeniería civil, 9 de cada

10 estudiantes son hombres. En el área de la salud 3 de cada 10 mujeres eligen enfermería y 2 escogen medicina, mientras que 4 de cada 10 estudiantes hombres escogen medicina y 2 estudian enfermería” (Centro de Investigación en Política Pública, 2022).

“A partir de 2012 los estudios de ciencias de la salud, tecnologías de la información y la comunicación, agronomía y medicina veterinaria han ganado popularidad entre las mujeres, en tanto que ha disminuido en administración, negocios, ciencias sociales y educación. En las carreras de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas solo 3 de cada 10 son mujeres” (Centro de Investigación en Política Pública). Por estas razones Lladó et al. (2021) concuerdan que, dadas las preferencias de estudio según la preeminencia de hombres y mujeres en su estudio, las carreras se pueden clasificar en femeninas y masculinas.

Masculinas

- Ingeniería industrial y programas multidisciplinarios
- Producción agrícola y ganadera
- Minería y extracción
- Ingeniería civil
- Ciencias de la computación
- Ingeniería en electricidad o energía
- Tecnologías de la información y de la comunicación
- Ingeniería mecánica
- Ingeniería electrónica
- Ingeniería de vehículos de motor

Algunas carreras donde no se les permitían estudiar a las mujeres y actualmente hay más presencia femenina son:

- Derecho
- Ingeniería industrial
- Arquitectura
- Ciencias de la comunicación
- Contaduría pública



Femeninas.

- Confección textil
- Danza
- Asistencia de aviación
- Trabajo y atención social
- Enfermería
- Formación docente (niveles educativos básicos y medios)
- Orientación y asesoría educativa
- Diseño
- Psicología
- Pedagogía
- Literatura
- Terapia y rehabilitación
- Gastronomía

II.3. Factor género en la elección de carrera

Sáinz et al. (2004) sostienen que “la elección de una carrera típicamente femenina o masculina está condicionada por numerosos aspectos que tienen que ver con la socialización de ambos géneros, y la forma de asumir los roles tradicionalmente asignados por la sociedad”. Ya desde la niñez se van creando diferencias entre el trato de mujeres y hombres que más adelante se traducirán en disparidades profesionales. “Según estudios de la OCDE, niñas y niños tienen distintas aspiraciones profesionales: El 7.7% de los niños quieren ser ingenieros; el 6.7% administradores de empresas, el 6% médicos y el 5.5% dedicarse a las tecnologías de la información y comunicación. Por otro lado, las niñas aspiran a ser médicas (15.6%), docentes (9.4%), administradoras de empresas (5%) y abogadas (4.6%). Estas diferencias se agudizan conforme avanza el nivel de escolaridad y se ingresa al mercado laboral” (Centro de Investigación en Política Pública, 2022).

Contra lo que pudiera pensarse, el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) indica que “en México hay más mujeres que hombres con estudios de educación superior. En 2021 las mujeres representaron el 54% de los estudiantes universitarios, proporción que refleja la tendencia observada entre los países de la OCDE donde las mujeres constituyen el 57% de los adultos de entre 25 y 34 años que cuentan con grado de licenciatura, maestría o doctorado. Sin embargo, pese a su preponderancia, ellas enfrentan mayores tasas de informalidad, menores niveles de ocupación y un nivel salarial más bajo que los hombres” (Centro de Investigación en Política Pública, 2022).

En consecuencia, la elección de carrera es el primer paso que determina la prospectiva laboral de los jóvenes. “La OCDE considera que la elección del campo de estudio entre hombres y mujeres son un factor que fomenta la diferencia salarial entre profesionales de los dos sexos; por ejemplo: la formación para docentes de educación básica, el trabajo social y la orientación educativa cuenta con un porcentaje mayor de estudiantes mujeres, sin embargo, tales carreras encabezan la lista de las peor pagadas. Entonces, si los hombres son más propensos a estudiar en los campos de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas donde se perciben mayores ingresos, es natural que tengan mayor crecimiento que las mujeres que eligen carreras con expectativas salariales más bajas” (Centro de Investigación en Política Pública, 2022).

“Es necesario elegir carrera de manera informada porque mejora los rendimientos futuros de la educación; a mayor tiempo e información en la toma de decisión de carrera, mayor será el impacto positivo en la perspectiva laboral de un joven estudiante. Sin embargo, no puede pasar desapercibido que el principal factor de decisión de los estudiantes es la disponibilidad de la carrera de su gusto en su localidad” (Lladó et al., 2021, Rivas,1990), siendo el segundo factor la elección de las carreras femeninas y masculinas, “determinaron que continúa la predilección de las mujeres en estudiar carreras femeninas —Enfermería, medicina, psicología y nutrición— y los hombres se inclinan por carreras catalogadas como masculinas —ingeniería industrial, sistemas computacionales, agronomía y medicina—, con lo que

coinciden con los estudios de López-Sáenz (1995), Sáinz et al. (2004) y Escamilla (2018)". Poco se ha avanzado al respecto en un cuarto de siglo.

III. METODOLOGÍA.

Enfoque. Enfoque crítico social porque “tiene como principal objetivo que prevalezca la transformación social y plantear opciones para el mejoramiento de los diferentes contextos y fenómenos sociales, buscando el cambio del mundo social de forma crítica; siendo el sujeto el principal participante del proceso investigativo, ya que genera una acción social basada en la indagación y reflexión de los cambios sociales ocasionados por las mismas transformaciones, teniendo presente que la sociedad está en constante cambio” (Cruz y López, 2020).

Alcance de la investigación. “Alcance descriptivo que busca relatar algún fenómeno especificando sus propiedades, características y rasgos importantes, para mostrar con precisión las dimensiones de un fenómeno en las cuales están identificados los objetos o sujetos involucrados, para medir las variables y concluir” (Cruz y López 2020).

Técnicas e instrumentos. Se utilizó la encuesta como técnica y como instrumento el cuestionario.

Universo: Estudiantes y egresados que eligieron carrera universitaria.

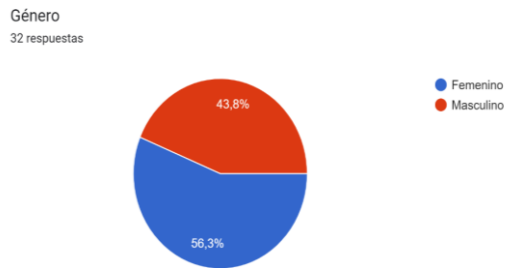
Población: Estudiantes y egresados de las diversas carreras de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Muestra: 32 estudiantes o egresados de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla que eligieron carrera universitaria.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

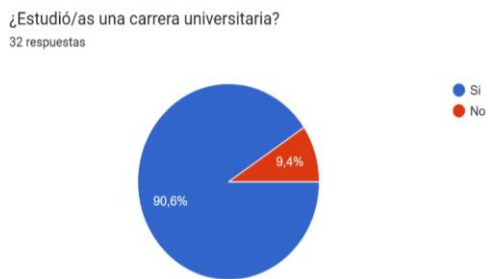
Resultados

Figura 1
Género de las personas encuestadas



Nota: Elaboración propia (2024).

Figura 2
Porcentaje que cuenta con carrera universitaria



Nota: Elaboración propia (2024).

Se toma en cuenta el 90.6% (SI) estudiantes que siguieron dentro de su carrera universitaria. El 9.4% (NO) son personas que por diversas circunstancias ya no pudieron concluir su carrera universitaria

Figura 3
Carreras estudiadas



Nota: Elaboración propia (2024).

Se toma en consideración solo 29 respuestas pues el otro porcentaje no respondió ya que representa el 9.4% (referencia, Figura 2) de las personas que no concluyeron una carrera universitaria.

Figura 4
Carreras que hubiesen estudiado
5 respuestas

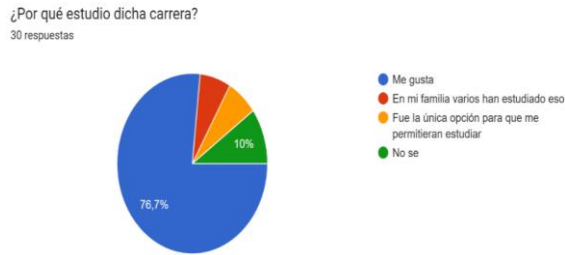


Nota: Elaboración propia (2024).

En el caso de las personas que no estudiaron o concluyeron su carrera universitaria éstas son las carreras que hubiesen estudiado y 2 personas hubieran preferido una distinta.



Figura 5
Razones por las que estudiaron dichas carreras



Nota: Elaboración propia (2024).

Figura 6
Razones por las que no estudiaron dichas carreras



Nota: Elaboración propia (2024).

Figura 7
Cumplimiento del deseo de estudio de carrera



Nota: Elaboración propia (2024).

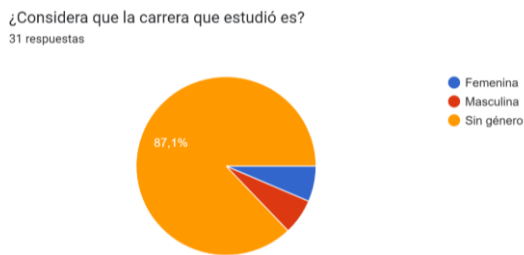
En caso de haber marcado NO, ¿Por qué no estudió la carrera que usted quería?

Figura 8
 Razones de no estudio de la carrera



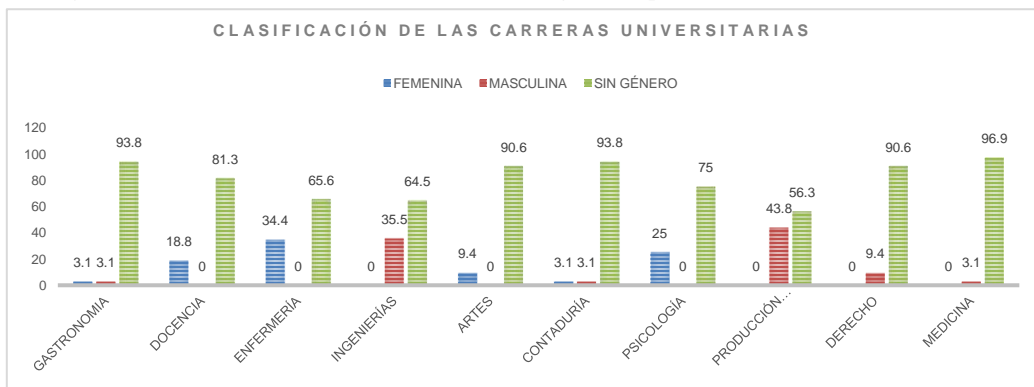
Nota: Elaboración propia (2024).

Figura 9
 Género de las carreras



Nota: Elaboración propia (2024).

Figura 10
 Clasificación de las carreras universitarias según las personas encuestadas.



F

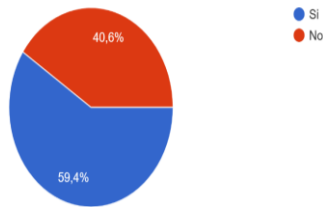
Nota:

Elaboración propia (2024).



Figura 11
Cambio en la manera de pensar con el paso del tiempo

¿Sus respuestas en la sección anterior hubiese sido diferente hace 10-5 años?
32 respuestas

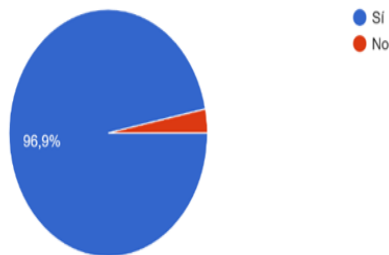


Nota: Elaboración propia (2024).

¿Cree que la clasificación de las carreras con base en estereotipos (prejuicios y expectativas arraigadas en la sociedad que les atribuyen cualidades masculinas o femeninas), ha cambiado en los últimos años?

Figura 12.
Identificación de carreras por género

32 respuestas



Nota: Elaboración propia (2024).

Discusión. La investigación no permite confirmar la existencia de la desigualdad de género con base en la elección de carreras identificadas como femeninas o masculinas, ya que la clasificación de estas según su género no fue identificada por la mayoría de la muestra (87.1%). Además, el factor de decisión de elección no se basó en el género, sino en el gusto propio (76.7%) o el desconocimiento total (10.0%).

Además, tan solo el 11.1% de las mujeres indicaron que no pudieron estudiar una carrera porque era masculina o por la influencia familiar.



Llama la atención que el 96.9% de los encuestados indicó que los estereotipos de género de las carreras ya están cambiando, lo que permite inferir que en las nuevas generaciones se van eliminando los prejuicios en los estudios y que la preocupación debe tornarse hacia la insatisfacción, dado que el 76.7% de los encuestados desearía haber estudiado otra carrera y no necesariamente por el género, por lo mismo se percibe un dejo de frustración e infelicidad en la respuesta porque en el día a día se dedican a lo que deben hacer y no a lo que realmente les gusta, ya que se vieron forzados a estudiar lo que en su momento más les convenía.

V. CONCLUSIONES

La elección de una carrera universitaria no es tan sencilla como parece, es más complejo de lo que se ve, no solo porque marcará la vida profesional, sino porque también marcará la vida laboral que influye en el bienestar y satisfacción personal para llevar o tener una buena vida, según los estándares generalmente aceptados. Desde el siglo pasado, pese a las aperturas hacia el empoderamiento de la mujer a través del estudio universitario, han surgido estereotipos que encasillan el estudio de las carreras hacia hombres o hacia mujeres, no obstante que estas no tienen un género

Pese a que este estudio ha demostrado que se va diluyendo entre los jóvenes la clasificación de carreras masculinas o femeninas, aún existe desigualdad porque las carreras que mayoritariamente estudian las mujeres son las menos retribuidas. Esta realidad se convierte en un nuevo campo de estudio que debe atenderse en investigaciones posteriores.

Salvado el tema de género, es importante que la decisión de lo que se desea estudiar ya no provenga de identidades generales, sino de mayor difusión de las especificidades: temas de estudio, oferta de trabajo al finalizar, campos de desempeño, retribución salarial, posibilidades de desarrollo social, político y económico, movilidad social, trascendencia internacional y vocación.

Asimismo, hace falta complementar con campañas universitarias enfocadas a las familias, más que a los universitarios, que ayuden a romper con los comentarios como “un hombre no puede estudiar eso” o “eres mujer como vas a estudiar eso que es para hombres”.

Este estudio demuestra que la preocupación debe moverse hacia la insatisfacción profesional y laboral; si realmente se estudia lo que nos gusta, la vida en el trabajo no será un tormento y no se buscará ansiosamente que llegue el viernes o el fin de semana para disfrutar, porque si nos dedicamos a lo que nos gusta realmente disfrutaremos nuestro día a día.

La elección de una carrera universitaria y la inteligencia artificial presenta además varios desafíos como: las profesiones en riesgo de automatizarse; la tecnología crea empleos especializados en campos como la ciencia de datos y la ingeniería de IA; hoy las mujeres deben elegir una carrera fuera de estereotipos de género y adecuarse a las demandas del mercado.

VI. REFERENCIAS

- Centro de Investigación en Política Pública. (2022). *La selección de carrera profesional profundiza las desigualdades entre hombres y mujeres en el mercado laboral*. Instituto Mexicano de la Competitividad, A.C., 13 de octubre, <https://imco.org.mx/la-seleccion-de-carrera-profesional-profundiza-las-desigualdades-entre-hombres-y-mujeres-en-el-mercado-laboral/>
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2024). Diario Oficial de la Federación 5 de febrero de 1917, última modificación Diario Oficial de la Federación 22 de marzo de 2024.
- Cruz, D. y López, A. (2020). El hombre como expresión de identidad en el contexto contemporáneo. *Centro Sur*, 1, volumen 4, disponible en: <https://centrosureditorial.com/index.php/revista/article/view/48>
- Escamilla, M. (2018). Carreras femeninas, masculinas y mixtas. Elección de estereotipos, *Revista Mexicana de Orientación Educativa*, 35, volumen 15, julio-diciembre, pp. 1-33.
- Espinoza, P. (2022). La historia de la primera mujer universitaria en México. *Azteca Noticias*. <https://www.tvazteca.com/aztecanoticias/la-historia-de-la-primer-mujer-universitaria-en-mexico-pde>
- Farías, G., Monforte, G., García, M. y Prott-Maldonado, L. (2016). Criterios, percepciones y personalidad de los estudiantes que determinan la elección de una carrera profesional en el área de negocios. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 19, volumen 7, mayo, pp. 64-80.
- Farías, G. (2024). Sor Juana Inés de la Cruz: obras, vida privada y religiosa. *Enciclopedia Humanidades*. <https://humanidades.com/sor-juana-ines-de-la-cruz/>

- González, I. (2005). Motivación y actitudes del alumnado universitario al inicio de la carrera. ¿Varían al egresar? *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa y Psicopedagógica*, 5-3, volumen 1, pp. 35-56.
- Instituto Nacional de las Mujeres. (2024). Empoderamiento de las mujeres. *Glosario para la igualdad*, <https://campusgenero.inmujeres.gob.mx/glosario/terminos/empoderamiento-de-las-mujeres>
- Ley General de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia (2024), Diario Oficial de la Federación 1 de febrero de 2007, última modificación Diario Oficial de la Federación 26 de enero de 2024.
- Lladó, D., Azuela, C., Guzmán, T. y Guzmán, J. (2021). La elección de la carrera profesional. Cuestión de Género, *Desigualdad académica, equidad y precarización de género. Casos de México, España y Cuba*, Jorge Alfredo Lera Mejía (ed.), México: Fontamara y Universidad Autónoma de Tamaulipas.
- López-Sáenz, M. (1995). La elección de una carrera típicamente femenina o masculina desde una perspectiva psicosocial: la influencia del género. *Colección de Investigación*, 101, Madrid: Ministerio de Educación.
- López, V. y Rojas, O. (2017). Rezagos en el nivel de autonomía de las mujeres rurales mexicanas en la primera década del siglo XXI, *Estudios demográficos y urbanos*, 32(2), 315-354.
- México Social. (2022). Las primeras mujeres profesionales en México. <https://www.mexicosocial.org/las-mujeres-en-mexico-2/>
- Mujeres Universitarias. (1999). *Tiempo Universitario*, Gaceta Histórica de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Año 2, número 5, 11 de marzo, disponible en: <https://archivohistorico.buap.mx/sites/default/files/Tiempo%20Universitario/1999/num5/index.html>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) (1948). *Declaración Universal de los Derechos Humanos*, adoptada y proclamada por la Asamblea General en su resolución 217 A (III), 10 de diciembre.
- Paz, O. (1982). *Sor Juana Inés de la Cruz o las trampas de la fe*, México: Fondo de Cultura Económica.
- Peredo, E. (2003). Mujeres, trabajo doméstico y relaciones de género: reflexiones a propósito de la lucha de las trabajadoras bolivianas, *Mujeres y trabajo: cambios impostergables*, Porto Alegre: Veraz Comunicação.
- Rappaport, J. (1984). Studies in empowerment: Introduction to the issue. *Prevention in Human Services*, 3, 1-7.
- Razo, M. (2008). La inserción de las mujeres en las carreras de ingeniería y tecnología, *Perfiles Educativos*, 30, volumen 121, enero, pp. 63-96.
- Rivas, F. (1990). *La elección de estudios universitarios: un sistema de asesoramiento universitario basado en indicadores vocacionales eficaces*. Madrid: Consejo de Universidades, Secretaría General,
- Rousseau, J. (1923). *Discurso sobre el origen de la desigualdad entre los hombres*, traducción del francés de Ángel Pumarega, Madrid, Calpe.

- Sáinz, M., López-Sáez, M. y Lisbona, A. (2004). Expectativas de rol profesional de mujeres estudiantes de carreras típicamente femeninas o masculinas, *Acción Psicológica*, 2, volumen 3, pp. 111-123.
- Santillán M. (2021). Subordinación y opresión, condiciones de las mujeres aztecas, *Ciencia UNAM*, Especial México 500. Las mujeres de Tenochtitlán en su papel en la sociedad mexicana, 10 de octubre, <https://ciencia.unam.mx/leer/1143/especial-mexico-500-las-mujeres-de-tenochtitlan-su-papel-en-la-sociedad-mexica->

CONECTIVIDAD EN LA ERA DE LA IA: RETO PARA LA INCLUSIÓN LABORAL

Connectivity in the ai era: A challenge for workplace inclusion

Mtra. María Luisa Flores Hernández (autor correspondencia)¹, Dra. Verónica Altagracia Lara Andrade²,

Dra. Patricia Vázquez Juárez³ y C. Mónica Anahí López Flores⁴

Fecha de recepción: 24 de noviembre de 2024

Fecha de aceptación: 01 de diciembre 2024

RESUMEN

Las tecnologías emergentes como la Inteligencia Artificial [IA] han revolucionado las actividades humanas; como consecuencia impera la necesidad de que todos los profesionistas obtengan las competencias para su aplicación, brindando con ello la oportunidad de ser bien calificados en el mercado laboral actual, además de coadyuvar a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030. El acceso a una conectividad adecuada toma gran relevancia en la era actual, a grado tal que es considerada como un Derecho Humano por algunos países, debido a que estas tecnologías no son accesibles sin ella. Esta investigación realizada con un enfoque cuantitativo tiene como objetivo presentar información sobre la percepción de los estudiantes de la Licenciatura en Contaduría Pública de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, respecto a la posibilidad que tienen de obtener las competencias digitales en el uso de tecnologías emergentes como la IA, derivadas del acceso a la conectividad durante su tránsito en la vida universitaria, así como la importancia de garantizar este derecho, que incida positivamente en su inclusión en el ámbito laboral. Los resultados presentan que casi la mitad de la muestra de estudiantes tienen una buena percepción sobre la conectividad que ofrece la Unidad Académica y la otra parte no, así mismo están conscientes de que es indispensable desarrollar habilidades en el uso de estas tecnologías para lograr ser más competitivos en el mercado profesional, digital y globalizado. Se concluye enfatizando la importancia de establecer una infraestructura con requerimientos

¹ Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Contaduría Pública, México, marial.flores@correo.buap.mx, <https://orcid.org/0000-0002-3194-7673>

² Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Contaduría Pública, México, veronica.lara@correo.buap.mx, <https://orcid.org/0000-0002-0381-4072>

³ Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Contaduría Pública, México, patricia.vazquez@correo.buap.mx, <https://orcid.org/0009-0002-8300-4287>

⁴ Universidad de las Américas Puebla, México, anahi.lopezfl@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0008-0486-5892>

indispensables, que permita la conectividad suficiente que soporte el uso de dispositivos móviles y computadores de escritorio en las aulas de las Instituciones de Educación Superior Públicas, permitiendo con esto, coadyuvar a que el país sea más competitivo al generar profesionistas con las competencias digitales que las empresas demandan.

PALABRAS CLAVE: ODS; Conectividad; Inteligencia Artificial; Inclusión laboral; Instituciones de Educación Superior.

ABSTRACT

In a digital world, where emerging technologies such as Artificial Intelligence [AI] have revolutionized human activities; there is a need for all professionals to obtain the skills for their application, thereby providing the opportunity to be well-qualified in the current labor market, which, in addition, contributes to achieving the Sustainable Development Goals established in the 2030 Agenda. In that order of ideas, connectivity has taken on great relevance in the era of Artificial Intelligence, to such an extent that it is considered a Human Right in some countries, as these technologies are inaccessible without adequate connectivity. This research, carried out with a quantitative approach, aims to present information on the perception of students of the Bachelor's Degree in Public Accounting at the Benemerita Universidad Autonoma de Puebla, regarding the possibility they have of obtaining digital skills in the use of emerging technologies such as Artificial Intelligence, derived from access to connectivity during their university life, as well as the importance of guaranteeing this right that has a positive impact on their inclusion in the workplace. The results show that almost half of the sample of students have a good perception of the connectivity that the Academic Unit presents, and the other part does not, likewise, they are aware that it is essential to develop skills in the use of these technologies to be more competitive in a globalized digital market. It concludes by emphasizing the importance of the infrastructure in Public Higher Education Institutions having the essential requirements to allow sufficient connectivity that supports the use of mobile devices, and desktop computers in the classrooms and thereby promoting the achievement of the country being

more competitive, generating professionals with digital skills that help increase their possibility of inclusion in the current labor market.

KEYWORDS: SDG; Connectivity; Artificial Intelligence; Labor Inclusion; Higher Education Institutions.

I. INTRODUCCIÓN

La conectividad genera oportunidades de inclusión laboral, disminución en la brecha económica de los que más tienen en comparación con aquellos que no, así como el incremento en la posibilidad de alcanzar el desarrollo y bienestar de la población que hace uso de ella, entre otras. Dentro de las metas establecidas en los Objetivos de Desarrollo Sostenible [ODS] se encuentra el incrementar las competencias tecnológicas de las personas, para lograr su inclusión al mundo digital, que se ha formado en un corto periodo tiempo.

Para lograr esta transformación se necesita de la intervención de varios actores, como el gobierno y la academia, que permitan integrar a todas las personas a este mundo global digital, en especial en la adopción de la inteligencia artificial, la cual está cambiando las dinámicas sociales, laborales y económicas.

Uno de los principales protagonistas son las Instituciones de Educación Superior, en particular las del sector público, pues son ellas quienes concentran la mayor cantidad de población educativa y realizan la transferencia del conocimiento tecnológico hacia las nuevas generaciones. En tal contexto, considerando la importancia de la participación de estas Instituciones, es pertinente que mediante sus planes y programas de estudio establezcan un perfil de egreso a alcanzar en el área tecnológica.

Así mismo, es también necesario resaltar que para lograr el desarrollo de las competencias en este ámbito se requiere, por un lado, contar con dispositivos tecnológicos que permitan la conexión a internet, necesidad que se cubre con aquellos equipos que tiene la institución y los que son propiedad de los estudiantes, como laptops, smartphones, entre otros. Por otro lado, es necesario contar con un segundo elemento, el cual los estudiantes requieren para

lograr esta inclusión digital, la *conectividad*, formada por la infraestructura que contiene una terminal, una conexión, un módem, un navegador y el servicio de un proveedor que brinde el acceso al internet.

Ante esta última necesidad, las IES públicas tienen un gran reto, que implica la optimización de los recursos financieros provenientes de los ingresos públicos asignados, los cuales en algunas ocasiones pueden ser insuficientes para cubrir las necesidades básicas de los planteles, como son los salarios del personal académico y administrativo, el mantenimiento de la infraestructura, los gastos por servicios sanitarios, de limpieza, entre otros; situación que ocasiona que para algunas IES la conectividad no sea considerada como un gasto necesario por cubrir, sin embargo, con ello se genera una desventaja de oportunidades laborales para los egresados de Instituciones de Educación Superior que no tienen acceso al internet de manera gratuita y constante. Por lo antes mencionado es imprescindible reflexionar el impacto que tiene el no garantizar el derecho humano a la conectividad a los estudiantes de las IES públicas.

Esta investigación tiene como objetivo general presentar información sobre la percepción de los estudiantes respecto a la posibilidad que tienen de obtener las competencias digitales en el uso de tecnologías emergentes como la Inteligencia Artificial, derivadas del acceso a la conectividad, durante su tránsito en la vida universitaria, así como la reflexión sobre la importancia de garantizar el derecho humano a la conectividad que incida positivamente en su inclusión en el ámbito laboral de acuerdo con lo que marcan los ODS.

Por lo antes mencionado, para lograr el objetivo general la ruta de investigación se inició con la revisión teórica sobre la literatura de la conectividad como derecho humano, las competencias en el uso de la IA a través de la IES, el impacto de la conectividad en la inclusión laboral enmarcada en los ODS. Posteriormente, se llevó a cabo una encuesta, que permitió conocer la percepción del estudiante sobre el acceso a la conectividad que tienen para llevar a cabo su tránsito en la vida universitaria de manera efectiva, así como poder detectar las áreas de oportunidad que pudieran existir y proponer algunas alternativas para

lograr hasta donde sea posible, garantizar el derecho humano a la conectividad, la inclusión digital y el logro de los ODS.

II. MARCO REFERENCIAL: LOS ELEMENTOS DE LA CONECTIVIDAD EN LA ERA DE LA IA

II. 1 El Derecho Humano a la conectividad

Existen problemas a nivel mundial que han permitido entre otras cosas, que la distribución de la riqueza esté disponible y se manipule por una minoría, haciendo la brecha más grande entre los que más tienen y los que no.

Los Derechos Humanos surgen como posible solución a estos dilemas, que generan desigualdades y abuso de poder, de unos cuantos sobre los demás, por lo que su garantía es imprescindible en cada país. Estos derechos fueron reconocidos por primera vez en la “Declaración Universal de los Derechos Humanos”, por la Asamblea General de las Naciones Unidas en París, el 10 de diciembre de 1948, como un ideal común para todos los pueblos y naciones, (United Nations, s.f.), estableciendo que todas las personas tienen derecho a la igualdad en dignidad y derechos, a la vida, a la libertad, a la educación, a la salud, entre otros.

Sin embargo, actualmente con la revolución tecnológica estos derechos han sido rebasados a consecuencia de las actividades que realiza el ser humano apoyado de las tecnologías emergentes, mismas que obligan a los Estados a considerar la creación de nuevos derechos emanados de un mundo digital, destacando entre ellos el de la conectividad. La importancia de la “conectividad” radica en que permite la interacción humano-máquina; debido a esto algunos países la han reconocido como un derecho humano. Uno de los eventos dirigidos a presentar la importancia de la conectividad, fue la reunión de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información, cuyo objetivo era afrontar la disparidad de acceso a medios digitales, de la cual surgió el reconocimiento de la necesidad de la conectividad por medio de una infraestructura de red eficiente y tecnologías bien desarrolladas; siendo estas medidas implementadas por los Estados presentes (CNDH & INEHRM, 2015).

En México, a pesar de las acciones realizadas sobre el acceso, disponibilidad y asequibilidad de las TIC's, la garantía de la conectividad no se encuentra reconocida aún como un derecho humano, sino solo se hace alusión al derecho al acceso del internet, dentro del artículo 6 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, donde se establece que se garantiza el acceso a las TIC y a servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, además de la obligación del Estado para lograr la integración digital de los habitantes” (CNDH & INEHRM, 2015). Por lo antes mencionado, es imprescindible que se reflexione sobre la importancia de reconocer como derecho humano a la conectividad, coadyuvando con ello a garantizar que todas las personas, principalmente los estudiantes de las Instituciones de Educación Superior Públicas la tengan disponible para su uso.

II. 2 Impacto de la conectividad en la inclusión laboral enmarcada en los ODS

En un mundo globalizado y desigual, los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, se crean para atender los problemas del contexto actual, teniendo como finalidad principal poder disminuir la pobreza sin dejar a nadie atrás, mediante el establecimiento de 17 objetivos, entre los cuales se tiene el número 4 que marca a la Educación para el Desarrollo Sostenible como base para alcanzarlos, considerando generar mediante su intervención la inclusión en menor tiempo de los profesionales al campo laboral actual, que demanda más frecuentemente un perfil digital de los egresados. Por consiguiente, en un mundo cada vez más digital, la conectividad que las instituciones ofrecen durante la formación profesional a sus estudiantes puede hacer una diferencia en el tiempo y la calidad de puesto que puedan obtener.

Es importante considerar que la conectividad no solo es el acceso al internet, sino más bien, la conectividad es “todo aquello relacionado con las reglas lógicas que permiten la intercomunicación entre dos computadoras” (Koenigsberger, 2014 citado en Mulumeoderhwa, 2022). De manera más extensa, el término puede referirse a la capacidad para el establecimiento y mantenimiento de conexiones, ya sea entre dispositivos, redes e incluso sistemas, y que concede la comunicación y el intercambio de información. De este modo, en el ámbito de la IA la cual “ha redefinido la forma en que interactuamos con la

información y nos ha empujado a adaptarnos constantemente a un entorno en rápida evolución” (Aparicio-Gómez et. al, 2023), es necesario tener la capacidad de estar conectado y acceder al conocimiento digital, en caso contrario, se tendrá un rezago digital en las personas, en especial en el ámbito laboral, impidiendo alcanzar los ODS.

En tal contexto, el impacto positivo que tiene la conectividad en la inserción de los egresados a un trabajo formal, tal como lo marca los ODS se puede obtener mediante el acceso a la información, en el caso de los estudiantes de la licenciatura en Contaduría Pública, pueden con ella, entre otras cosas:

1. Acceder a las normas y las leyes que están en constante modificación y que utilizarán para ofrecer un servicio profesional actualizado.
2. “...Acceder a cursos en línea, tutoriales y recursos educativos de alta calidad desde cualquier lugar del mundo” (Aparicio-Gómez et. al, 2023).
3. Desempeñar nuevas posiciones que sustituyen las ocupaciones que están siendo reemplazadas por máquinas por la mayor eficacia con la que hacen las tareas a comparación de un humano (Von Feigenblatt, 2023 citado en Aparicio-Gómez et. al, 2023),
4. Aprovechar contar con mayor especialización o habilidades útiles para el trabajo y poder sobresalir ante la alta competencia laboral que existe.

En tal contexto, el tener una buena conectividad es crucial para poder aprovechar las ventajas que ofrece la nueva tecnología, la cual bien empleada genera las competencias necesarias que permite ser más eficiente en las actividades que se realizan.

II. 3 Las competencias en el uso de la IA a través de la IES públicas

La Inteligencia Artificial es entendida como un conjunto de tecnologías y sistemas que pueden realizar tareas que tradicionalmente requieren inteligencia humana. Actualmente se

considera que se está viviendo en la era de la IA debido a que se está transformando el mundo en que vivimos tanto en el aspecto laboral como en lo social (Gutiérrez Martín & Tyner, 2012 citados en Aparicio-Gómez et. al, 2023), por la exponencial creación de ésta. Ahora bien, si educación es un proceso continuo de cambios que van en función del contexto en el que vive el ser humano, esta requiere actualizaciones según las tendencias globales.

Es por tal motivo que la formación profesional debe incluir las competencias necesarias para el uso de estas tecnologías emergentes, debido a que “como futuros profesionales que trabajarán con herramientas de la IA en su entorno laboral atendiendo a cambios rápidos e impredecibles, requerirán no solo de conocimiento, sino también del desarrollo de competencias y nuevas habilidades” (Fuenmayor, 2024), conocidas como competencias digitales, caracterizadas por:

“... los conocimientos, habilidades, actitudes, estrategias para el uso consciente de TIC y de los medios digitales para: resolver problemas, comunicar, gestionar la información, colaborar, crear, compartir contenidos y generar conocimiento de forma para el trabajo, el ocio, la participación, el aprendizaje, la socialización, el consumo y el empoderamiento (Ferrari, 2012 citado en Lissi Fonts-Fernández et. al, 2024)”.

Es en este rubro en donde las Instituciones de Educación Superior tienen injerencia al dotar de competencias tecnológicas y en el uso de la IA a sus estudiantes, mediante una conectividad caracterizada por la infraestructura conformada con equipos funcionales, además de estar actualizados, así como la disponibilidad de redes de alta velocidad para acceder a la información y aprovecharla al máximo.

Por lo antes mencionado, el derecho a la conectividad representa un gran reto, principalmente en el aspecto financiero para las IES públicas, que presentan un diferente contexto al de las IES privadas, debido a que estas últimas tienen libertad de aplicación de sus recursos obtenidos provenientes de particulares.

III. METODOLOGÍA.

El enfoque utilizado fue cuantitativo, con un diseño no experimental transversal y con un alcance correlacional. Mediante el método descriptivo se presentarán las bases teóricas que establecen el objeto de la investigación. Posteriormente, para poder medir la percepción de los estudiantes de la Licenciatura en Contaduría Pública de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, a pesar de que en esta unidad académica se ofertan cuatro licenciaturas, la población objetivo estuvo compuesta únicamente por estudiantes de la Licenciatura en Contaduría Pública del periodo comprendido de enero a diciembre de 2023. La muestra de estudiantes se determinó mediante la aplicación del muestreo probabilístico.

$$n = \frac{Z^2 \sigma^2 N}{e^2(N-1) + Z^2 \sigma^2} = \frac{3460.3212}{24.0132} = 144.10079$$

n=	Tamaño de la muestra poblacional a obtener	144.10
N=	Tamaño de la población total	3603
σ=	Desviación estándar (no se conoce y se utiliza)	0.5
Z=	Nivel de confianza 95%=	1.96
e=	error muestral 10%	0.08

La técnica de investigación que se utilizó fue la encuesta estructurada de opción múltiple y como herramienta se emplearon los formularios de Microsoft atendiendo a su usabilidad y facilidad en la obtención de información de los estudiantes encuestados, sobre su percepción de la conectividad en su unidad académica y la importancia del acceso a la misma.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Eje A y B. Datos personales y escolares

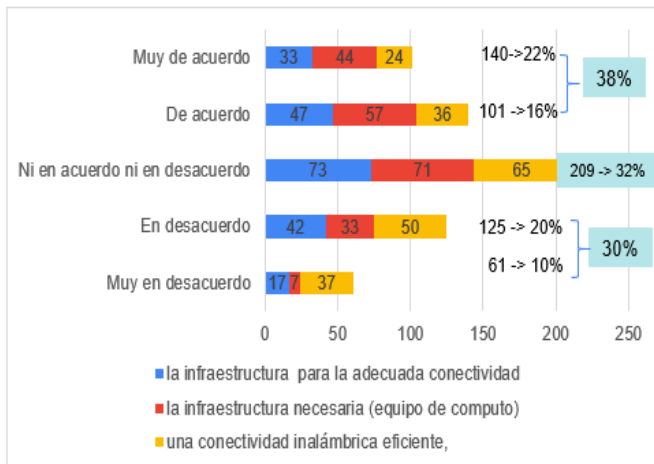
La muestra encuestada constó de 212 estudiantes pertenecientes a la Licenciatura de Contaduría Pública de la Facultad de Contaduría Pública de la modalidad escolarizada. El promedio de edad de ellos es de 19 años, siendo 52% mujeres y 46% hombres. El mayor número de encuestados está cursando el segundo semestre. En cuanto a su lugar de proveniencia, existen tanto alumnos locales y foráneos. Se puede resaltar que el 58 % de los estudiantes son originarios del Estado de Puebla, y el 79% vive en la Ciudad de Puebla.

Eje C. Infraestructura para la Conectividad en la Unidad Académica

En la figura 1, se evidencia la percepción de los estudiantes sobre la Infraestructura con la que cuenta la Unidad Académica para la conectividad.

Figura 1.

Infraestructura para la conectividad en la Unidad Académica



Nota: Elaboración propia (2024).

Las opiniones obtenidas están divididas: Únicamente el 38% de los encuestados considera que se tiene la infraestructura y, por consiguiente, una conectividad adecuada, sin embargo, el 33% está en un punto medio, en donde no tiene un punto de referencia, contrastando con el 30% que se encuentra en desacuerdo. Basándose en eso, se puede destacar que existe una porción significativa que percibe la infraestructura inadecuada, sugiriendo deficiencias en los equipos de la Unidad Académica y áreas de oportunidad para elevar los niveles de satisfacción.

Eje D. Conectividad en la Unidad Académica (Estudiantes)

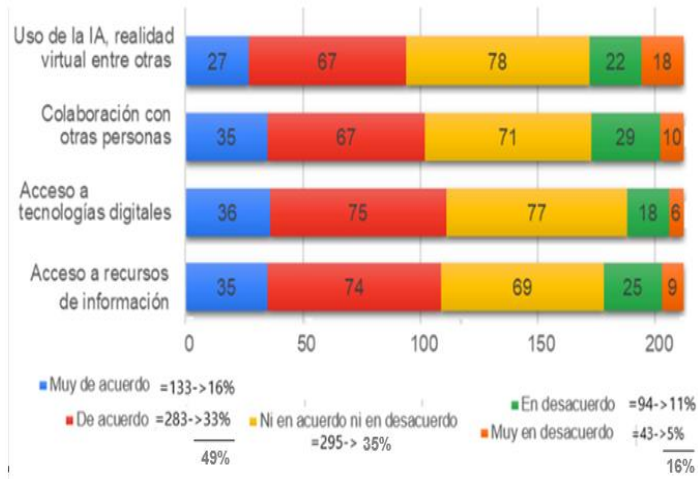
Respecto a la conectividad en la unidad académica para el estudiante, cuyos resultados se exponen en la figura 2, se tomaron 4 puntos para evaluar la conectividad en la unidad



académica para el estudiante: el uso de la IA así como de tecnologías similares, acceso a recursos de información, acceso a tecnologías digitales, colaboración con otras personas.

Figura 2.

La conectividad en la Unidad Académica permite a estudiantes



Nota: Elaboración propia (2024).

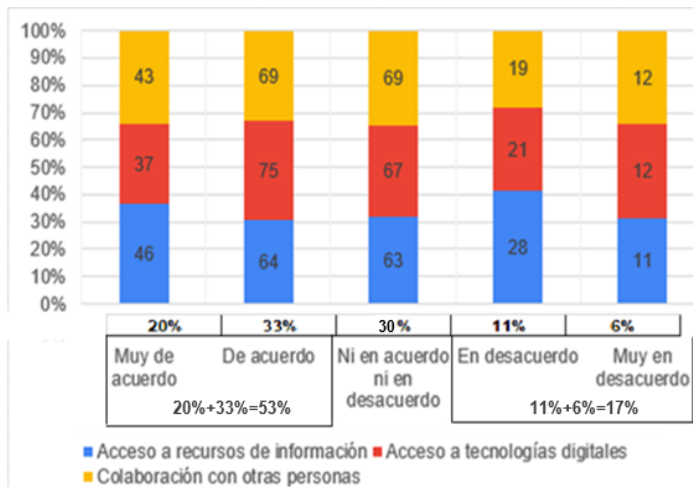
La opinión de los estudiantes respecto a este eje muestra que 49% de los estudiantes considera que, si se tiene la conectividad y por otra parte el 35% no sabe, posiblemente no ha utilizado estas herramientas por desconocimiento o porque sus docentes no han propiciado su uso, la parte restante 16% definitivamente está en desacuerdo. Es importante mencionar que la Unidad Académica cuenta con plataformas instruccionales como Teams y Virtual Horizon (Moodle) para el apoyo a la educación.

Eje E. Conectividad en la Unidad Académica. (Docentes)

Respecto a la percepción de los estudiantes sobre la conectividad en la Unidad académica para los docentes, los resultados se presentan en la figura 3.

Figura 3.

La conectividad en la Unidad Académica permite a docentes



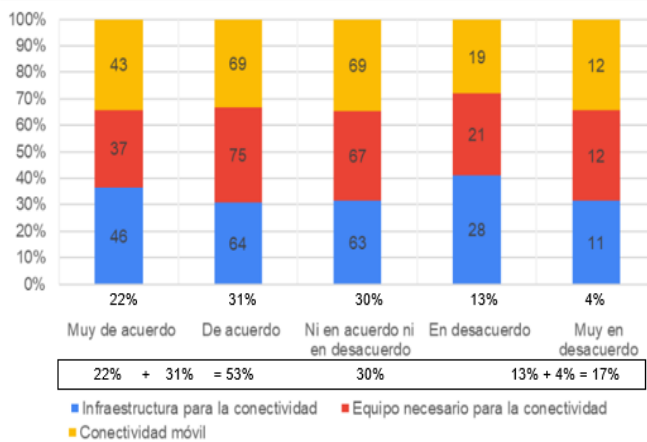
Nota: Elaboración propia (2024).

La percepción de los estudiantes con respecto a la conectividad en la Unidad académica para los docentes, muestran que el 53% de los estudiantes consideran que los docentes tienen acceso, el 31% no tiene un punto de referencia y 17% no está de acuerdo. Respecto al punto sobre el Acceso a tecnologías digitales no sobresale que los docentes utilizan las herramientas tecnológicas en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Eje F. Conectividad personal (Estudiantes)

Asimismo, el eje F presenta los resultados sobre la conectividad en el lugar donde reside el estudiante durante el semestre (Figura 4). y la infraestructura con la que se cuenta (Figura 5 y 6).

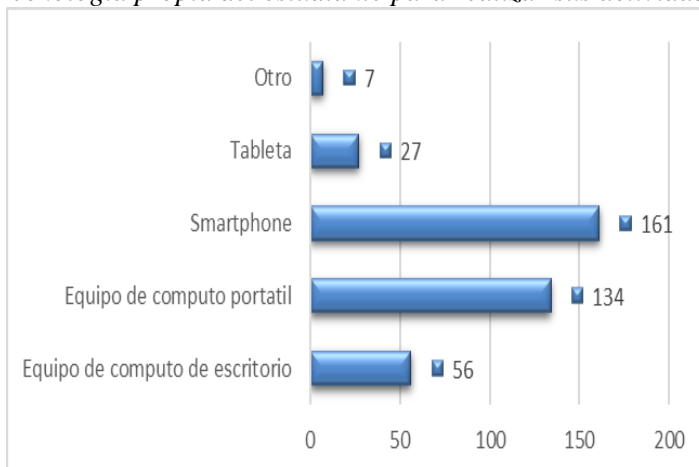
Figura 4.
La conectividad en el lugar donde reside el estudiante



Nota: Elaboración propia (2024).

Más de la mitad de los estudiantes encuestados 53%, cuentan con la infraestructura y la conectividad en el lugar donde residen mientras cursan sus estudios. El 31% no tienen un punto de referencia.

Figura 5.
Tecnología propia del estudiante para realizar sus actividades académicas.

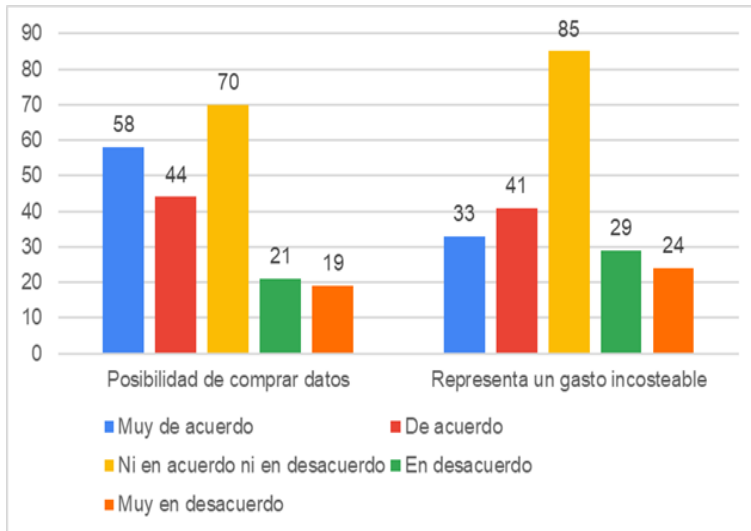


Nota: Elaboración propia (2024).



El equipo más utilizado es el smartphone, seguido del equipo portátil y el equipo de escritorio.

Figura 6.
Posibilidad de comprar datos y el gasto que se realiza



Nota: Elaboración propia (2024).

Respecto al equipo más utilizado que es el celular, si los estudiantes necesitan comprar datos para estar comunicados, esto, no representa un gasto incosteable.

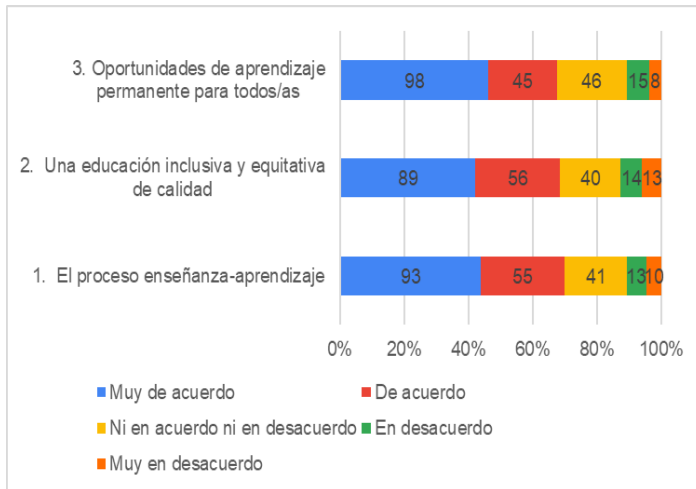
Eje G. Ventajas de la Conectividad en la Unidad Académica

Ahora bien, el eje G corresponde a la conectividad en la Unidad Académica. Para este eje se consideran 8 preguntas, la pregunta general es la siguiente: ¿Qué consideras que promueve contar con conectividad en la Unidad Académica?

El primer grupo es referente a la educación y corresponde a los incisos 1, 2 y 3.

Figura 7.

Conectividad Personal “educación” incisos 1, 2 y 3

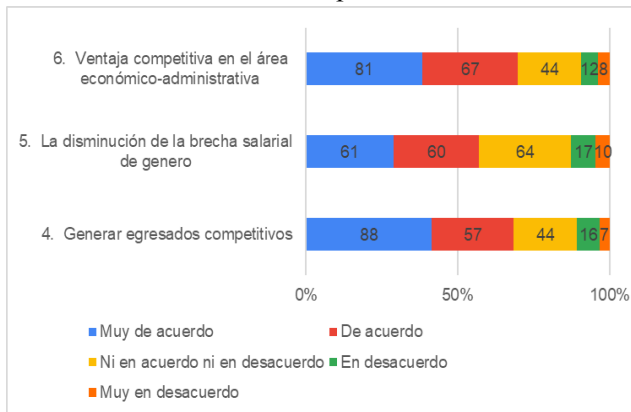


Nota: Elaboración propia (2024).

Casi el 70% de los estudiantes están de acuerdo y muy de acuerdo en que las herramientas tecnológicas les apoyan y promueven mejores oportunidades en la educación, el 20% no tiene un punto de referencia y el 11% está en desacuerdo, posiblemente porque no conoce dichas herramientas. Seguidamente, el segundo grupo de preguntas hace referencia a las competencias laborales y corresponde a los incisos 4, 5 y 6.

Figura 8.

Conectividad Personal “competencias laborales” incisos 4, 5 y 6



Nota: Elaboración propia (2024).

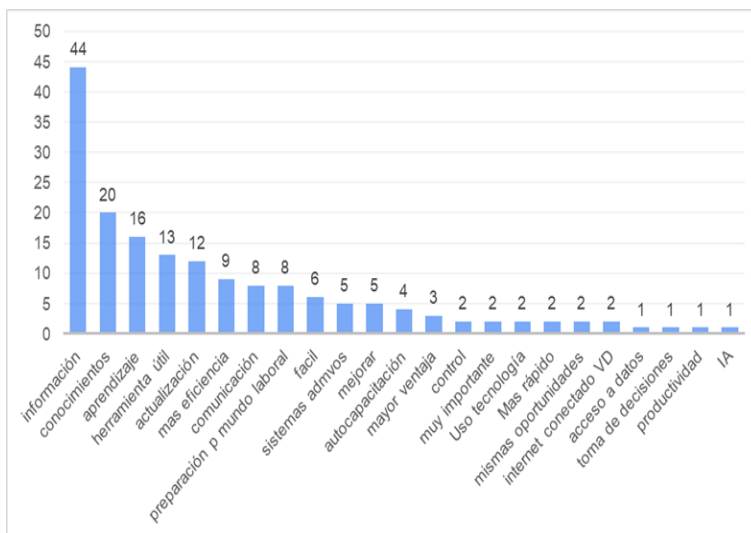


El 65% de los estudiantes está de acuerdo y muy de acuerdo que las competencias en el uso de las tecnológicas emergentes como la Inteligencia Artificial, les permiten ventajas competitivas, apoyan la disminución de la brecha salarial y generan egresados competitivos, el 24% no tiene un punto de referencia y el 11% no está de acuerdo y en muy desacuerdo, sobre lo anterior, posiblemente porque no conocen las herramientas mencionadas.

El inciso no. 7 es una pregunta cualitativa que responde a la siguiente pregunta: ¿Por qué consideras que contar con conectividad para los equipos tecnológicos (smartphone, tableta, equipo de cómputo portátil, equipo de cómputo de escritorio) da una ventaja competitiva sobre los conocimientos del área económico-administrativa a la que pertenece tu licenciatura?

Figura 9.

Conectividad Personal “ventaja competitiva en conocimientos del área económico-administrativo” inciso 7



Nota: Elaboración propia (2024).

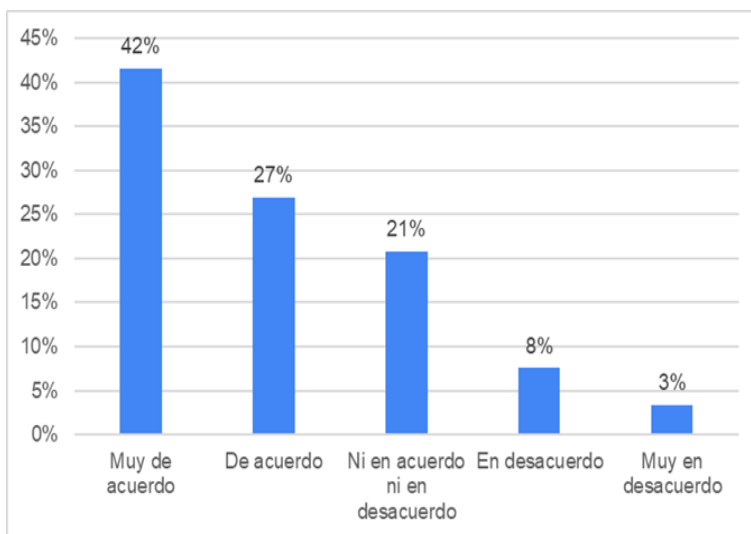
Respuesta: Porque permite tener acceso a la información (44), y al conocimiento (20) son herramientas útiles (13) que generan mayor aprendizaje (16), ayudan a estar más actualizado (12), ser más eficientes (9) y prepararse para el mundo laboral (8). La comunicación (8) es un aspecto muy importante en estos tiempos. Hace fácil (6), mejora (5) y facilita la



autocapacitación. Se pueden utilizar sistemas administrativos (5) útiles para esta área. Y muchos otros beneficios como ventajas competitivas, mejores oportunidades, mayor productividad, uso de la Inteligencia Artificial, acceso a datos, toma de decisiones, entre otros.

El inciso 8, responde la pregunta: Consideras que contar con conectividad para los equipos tecnológicos (smartphone, tableta, equipo de cómputo portátil, equipo de cómputo de escritorio) ayuda a mejorar las competencias de toda la comunidad para el uso de la Inteligencia Artificial, el desarrollo de proyectos productivos con tecnología, procesos y enfoque de innovación y sostenibilidad al 2025.

Figura 10.
Conectividad Personal “mejorar a la comunidad” inciso 8



Nota: Elaboración propia (2024).

El 42% de los estudiantes está muy de acuerdo y el 27% está de acuerdo, ya que ellos llevarán el aprendizaje a sus familias y comunidades, que la conectividad es una ventana hacia el futuro que implica desarrollo para ellos y sus comunidades.



G9. Menciona 3 motivos de ¿Por qué es importante para ti que en la unidad académica exista una buena conectividad?

Figura 11

Conectividad Personal “competencias laborales” inciso 9



Nota: Elaboración propia (2024).

Los conceptos que más se repitieron es el aprendizaje, la comunicación y la información, los estudiantes saben que entre más informados, y comunicados pueden aprender y adquirir competencias que les serán de utilidad para el presente y futuro de su desarrollo profesional.

V. CONCLUSIONES

Es importante enfatizar la desventaja que se genera en el mercado laboral por la falta de egresados con competencias en el uso de tecnologías y de la IA, causada en parte por la deficiencia de conectividad.

Las IES públicas deben reflexionar sobre la asignación de un mayor recurso del presupuesto en este rubro, pues es imprescindible garantizar el cumplimiento del derecho humano a la conectividad que, aunque en México no está reconocido como tal, esta coadyuva a que el estudiante cuente con las competencias digitales requeridas que le permitan su inclusión al mundo laboral, así como a lograr los ODS.



Así mismo las IES publicas tienen un gran reto en la aplicación de sus recursos, provenientes del erario público, debido a que la conectividad no es un gasto clasificado como prioritario, sin embargo, es posible que su infraestructura sea deficiente y no permita el acceso continuo a plataformas que utilizan la Inteligencia Artificial, detonando desventaja a sus estudiantes por el poco o nulo acceso a una educación digital.

Por otro lado, el contexto socioeconómico de algunos de sus estudiantes les limita al acceso de una conectividad propia y fuera del plantel, por lo que acuden a realizar sus actividades en este. Sin embargo, los jóvenes están conscientes de la importancia de la conectividad, ya que le permite un mayor aprendizaje, mejor comunicación, acceso a la información y al conocimiento, realización de actividades escolares, uso de herramientas eficientes para la investigación, y la Inteligencia Artificial, mejora del nivel académico, entre otras.

Las tecnologías de la IA están en constante evolución y para los estudiantes es indispensable desarrollar habilidades en el uso de estas tecnologías para lograr ser más competitivos en un mercado digital globalizado. Así mismo, la Educación para el Desarrollo Sostenible [EDS] requiere que la planta docente esté capacitada para utilizar las tecnologías emergentes como la Inteligencia Artificial de manera ética, estableciéndose lineamientos de uso desde los directivos de la facultad hasta los docentes y estudiantes en favor del proceso de enseñanza-aprendizaje, sin embargo, sin una infraestructura adecuada, el uso de la IA en las aulas no es posible.

Finalmente, se concluye que es necesario que la infraestructura en las Instituciones de Educación Superior Públicas se cuente con los requerimientos indispensables para permitir una conectividad suficiente, que soporte el uso de dispositivos móviles, computadores de escritorio en las aulas y con ello apoyar a alcanzar que el país sea más competitivo, generando profesionistas con competencias digitales que les permita incrementar su posibilidad en la inclusión del mercado laboral actual.

VI. REFERENCIAS

- Aparicio-Gómez, O.Y., Ostos-Ortiz, O.L., Federico von Feigenblatt, O. (2023). Competencia digital y desarrollo humano en la era de la Inteligencia Artificial. *Hallazgos: Revista de Investigaciones*, 20(40), 217–235. <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/hallazgos/article/view/9254/8156>
- CNDH México. (S.F.). La ONU adopta la Resolución sobre la promoción, protección y disfrute de los derechos humanos en internet. <https://www.cndh.org.mx/noticia/la-onu-adopta-la-resolucion-sobre-la-promocion-proteccion-y-disfrute-de-los-derechos#:~:text=El%204%20de%20julio%20de,los%20derechos%20humanos%20en%20Internet.>
- Comisión Nacional de Derechos Humanos [CNDH]. & Instituto Nacional de Estudios Históricos de las Revoluciones de México [INEHRM]. (2015). Derecho de acceso y uso de las tecnologías de la información y la comunicación. https://appweb.cndh.org.mx/biblioteca/archivos/pdfs/foll_DerAccesoUsoTIC.pdf
- Fuenmayor, J. (2024). Editorial. La educación superior en la era de la IA, principales tendencias y desafíos. *Revista De Ciencias Sociales*, XXX(2), 9-13
- Lissi Fonts-Fernández, C., & Stable-Rodriguez, Y. (2024). Modelo de Competencias Digitales, Informacionales y Mediáticas para la Transformación Digital. *Revista Electrónica Gestión de Las Personas y Tecnologías*, 17(49), 31–52. <https://www.scielo.cl/pdf/gpt/v17n49/0718-5693-gpt-17-49-31.pdf>
- Martínez Aguilar, M. F., & Mireles Ramos, S. M. (2023). Percepción en Jóvenes De 20 a 30 Años, De La Inclusión Laboral en Una Ciudad. *Revista FACE*, 23(2), 91–100. <https://doi-org.udlap.idm.oclc.org/10.24054/face.v23i2.2463>
- Mulumeoderhwa Mufungizi, E. (2022). El mundo de la conectividad: Un paso hacia el crecimiento del Internet de las Cosas en México. *ComHumanitas: Revista Científica de Comunicación*, 13(1), 72–91. <https://doi-org.udlap.idm.oclc.org/10.31207/rch.v13i1.336>
- Naciones Unidas. (S. F.). Lograr la conectividad universal para 2030. <https://www.un.org/techenvoy/es/content/global-connectivity>
- Retro Informática. (S. F.). Historia del Internet. <https://www.fib.upc.edu/retroinformatica/historia/internet.html>
- United Nations. (s. f.). La Declaración Universal de los Derechos Humanos | Naciones Unidas. <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>

DIFERENCIA EN LA PERCEPCIÓN DEL CLIMA LABORAL POR GÉNERO DE LOS ACADÉMICOS DE UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA DEL SURESTE MEXICANO. ESTUDIO COMPARATIVO 2023.

Differences in the perception of the Work Environment by gender of academics at a public University in Mexican southeastern. Comparative study 2023.

Dr. Jesús Escudero Macluf (autor correspondencia)¹, Dr. Luis Alberto Delfín Beltrán²,

Dr. Carlos Hernández Rodríguez³ y Dr. Raúl Manuel Arano Chávez⁴

Fecha de recepción: 10 de diciembre de 2024

Fecha de aceptación: 18 de diciembre 2024

RESUMEN

Este documento, presenta los resultados reportados en un estudio comparativo cuyo propósito fue verificar si el género de los informantes influyó en la percepción individual del Clima Laboral de una Universidad Pública. El estudio se justifica puesto que el Clima Laboral influye en el desempeño laboral y por consiguiente en la productividad general de la institución. La muestra estuvo integrada por ochocientos ochenta y dos académicos a los cuales se les suministró el cuestionario identificado como ED-CL-001 el cual midió la percepción personal del Clima Laboral y poder dar respuesta al cuestionamiento ¿Existe diferencia en la percepción del Clima Laboral observado en una Universidad Pública debido al género del académico en el año 2023? Como resultado de comprobar la hipótesis de diferencia de medias, se concluyó que en esta pesquisa, el género del informante es un aspecto que no es influyente en la percepción individual del Clima Laboral.

PALABRAS CLAVE: Clima Laboral; Percepción por género; Desarrollo Organizacional.

¹ Universidad Veracruzana, Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias Administrativas, México, jescudero@uv.mx, <https://orcid.org/0009-0003-4382-4042>

² Universidad Veracruzana, Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias Administrativas, México, ldelfin@uv.mx, <https://orcid.org/0000-0002-6697-2174>

³ Universidad Veracruzana, Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias Administrativas, México, carloshernandez05@uv.mx, <https://orcid.org/0009-0008-9961-3873>

⁴ Universidad Veracruzana, Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias Administrativas, México, rarano@uv.mx, <https://orcid.org/0000-0002-4878-2801>

ABSTRACT

This document presents the results reported in a comparative study whose purpose was to verify if the gender of the informants influenced the individual perception of the Labor Climate of a Public University. The study is justified since the Work Climate influences work performance and therefore the overall productivity of the institution. The sample consisted of eight hundred and eighty-two academics who were given the questionnaire identified as ED-CL-001, which measured the personal perception of the Work Climate and to be able to answer the question: Is there a difference in the perception of the Work Climate observed? in a Public University due to the gender of the academic in the year 2023? As a result of verifying the difference in means hypothesis, it was concluded that in this research, the gender of the informant is an aspect that is not influential in the individual perception of the Work Environment.

KEYWORDS: Labor Climate, perception by gender, Organizational Development.

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, se ha asumido que el Clima Laboral que prevalece dentro de una organización es un factor sumamente importante en la productividad de la misma, ya que dependiendo del nivel general en que se percibe (excelente, bueno, regular, malo y pésimo), condiciona la actitud de desempeño del empleado de “sentirse a gusto con su trabajo” lo cual favorece o desfavorece a los objetivos planeados de una organización, por lo tanto, su vigilancia y mantenimiento periódico son prioritarios.

Esta preocupación de los directores y gerentes por mantener un medio ambiente interno sano aunado a la observación obligatoria de la norma 035, impuesta por la legislación mexicana, cuyo objetivo principal es, que las organizaciones identifiquen y prevengan factores de riesgo psicosocial en las actividades laborales, los cuales afectan directamente la salud de los empleados, han causado que actualmente exista una alta cantidad de estudios de Clima Laboral.



En este documento, se presentan los principales aspectos del estudio de comparación de la percepción del Clima Laboral por género, donde se muestra en primer lugar una breve introducción seguida de una síntesis de la revisión de la literatura sobre el tema de Clima Laboral para continuar con la metodología utilizada en el estudio, posteriormente se presentan los resultados obtenidos y se finaliza con una conclusión general.

II. MARCO REFERENCIAL: EL CLIMA LABORAL

II. 1 Antecedentes

Gran parte del soporte documental del constructo (Clima Laboral) ubican su origen en los experimentos desarrollados por el teórico social, sociólogo y psicólogo industrial especializado en teoría de las organizaciones, las relaciones humanas y el movimiento por las relaciones humanas, Elton Mayo, quien en 1924 en una planta eléctrica de Hawthorne cerca de la ciudad de Chicago U.S.A. hizo varios estudios acerca de las afectaciones que los factores físicos del ambiente interno de trabajo producían en la productividad de los empleados. Las evidencias halladas develaron cómo el Clima Laboral está afectado por un conjunto de variables que inciden en el estado emocional de las personas que laboran dentro de una organización lo cual repercute de manera directa en los resultados económicos de la organización (Olaz A. , 2013, pág. 36).

En 1939, Lewin empieza a utilizar el término “Clima Laboral” en algunas investigaciones desarrolladas por él dentro del campo de conocimiento de la Psicología, después, en 1953, Fleishman incorpora la palabra “Clima” para relacionarlo con el Liderazgo, pero para Brunet (1987), el nacimiento del constructo fue cuando Gellerman lo empieza a usar en la Psicología Organizacional en la década de los sesentas del siglo pasado.

Lo anterior evidencia que el concepto es relativamente nuevo, lo que ha ocasionado que en el momento de escribir el presente documento aun no exista una definición única consensuada entre los investigadores que lo cultivan y por consiguiente, tampoco existe un método único que permita su medición confiable y valida (Parker & et al, 2003).



“En general, el clima laboral se entiende como una variable que actúa entre el contexto organizativo, en su más amplio sentido, y la conducta que presentan los miembros de la comunidad laboral, intentando racionalizar qué sensaciones experimentan los individuos en el desarrollo de sus actividades en el entorno del trabajo (Patterson et al. 2005). Esta falta de concreción hace que existan una diversidad de términos tales como clima organizacional (Salgado et al. 1996) o clima psicológico (Tordera et al. 2007) sin olvidar el que se denomina clima laboral como conceptos convergentes.” (Olaz Á. , 2015, pág. 3)

II. 2 Definición del Clima Laboral

A causa de la discrepancia en la conceptualización del Clima Laboral ya comentada, existen varias acepciones que intentan definir lo que es este constructo, algunas de ellas son presentadas a continuación.

Para Argyris (1957), es una serie de formas específicas de todos los comportamientos grupales que existen dentro de una organización, además de los factores que originan los conflictos de homogenización de comportamiento requerido al interior de la empresa y la autorrealización del individuo. Según Gilmer y Forehand el clima en el trabajo está formado por una serie de elementos que dan identidad a una organización y que inciden en la actitud de los sujetos que laboran dentro de ella.

Tagiuri y Litwin (1968) nos indican que el Clima Laboral sirve para identificar el medio ambiente interno que experimentan los miembros de una organización y que condiciona su actuar laboral dentro de ella. Para Litwin y Stringer (1968) el clima de una organización abarca la percepción de diferentes dimensiones subjetivas del sistema formal, la estructura organizacional, el liderazgo informal de los ejecutivos y de otros factores ambientales que influyen en la motivación, las creencias, las actitudes y los valores de los individuos que laboran en una organización.



Sudarsky (1977) señala que es un constructo integrado por las políticas, la tecnología usada, los procesos de toma de decisiones, el liderazgo, etc. que se dan dentro de una organización y que produce como resultado actitudes y comportamientos positivos y negativos en los equipos de trabajo.

Según Dessler (1979) el Clima Laboral son la serie de percepciones que los empleados tienen de la empresa donde trabajan, de las cuales se desprende un sentir de la misma relacionada con su organización, su nivel de sueldos y recompensas, su liderazgo, su cultura interna, entre otras, es decir, una amalgama de aspectos que dan como resultado ambiente laboral bueno para unos y malo para otros.

Para Flippo (1984) este constructo (Clima Laboral) establece los entornos ergonómico-ambientales existentes en una organización específica y que influyen en el recurso humano que labora dentro de ella con relación a sus relaciones laborales e interpersonales, en sus conductas y en las distintas formas de ejecutar sus tareas.

Para Brunet (2011), el Clima Laboral es el producto de la combinación de las creencias, valores y conductas reveladas por los sujetos que laboran dentro de él (clima), pero al mismo tiempo, esta reacción es un factor que influye en este mismo ámbito, por lo que se puede ver como un factor “bipolar” que es causa y efecto de la misma organización.

A manera de conclusión y propuesta particular de los autores que intervinieron en este estudio, se puede decir que:

El Clima Laboral es la percepción individual subjetiva del ámbito de trabajo condicionada por elementos intrínsecos como los valores, creencias, actitudes de cada individuo, y por otra del juicio de valor formado por el propio sujeto sobre elementos extrínsecos como la infraestructura, las herramientas de trabajo, la organización, la dirección y el control organizacional, las relaciones interpersonales y grupales, etc. en el medioambiente interno de una organización.



II. 3 Modelos del Clima Laboral

Hay varios modelos que intentan explicar el clima laboral de las organizaciones, cada uno con una propuesta de factores influyentes del mismo. En la tabla 1 se enlistan varios de estos modelos donde se señala el autor del modelo y los factores que, a juicio del autor, influyen en la percepción del constructo.

Tabla 1.

Modelos propuestos de clima laboral y sus principales factores

AUTOR DEL MODELO	FACTORES INFLUYENTES
Halpin y Croft	Satisfacción de necesidades individuales, Disfrute de la labor, Comportamiento directivo, Cohesión, Compromiso, Relaciones interpersonales
Forehand y Gilmer	Influencia del tamaño estructura y complejidad de la organización, Estilo de liderazgo, Administración por objetivos
Likert	Aspectos de comportamiento individual (estrés, actitud, valores, aprendizaje, percepción, etc.), Comportamiento de grupo (estructura, cohesión, etc.), Comportamiento intergrupar Motivación, Liderazgo, Estructura organizacional, Procesos organizacionales
Litwin y Stringer	Recompensas, Conformidad, Responsabilidad, Normatividad, Claridad organizativa, Espíritu de trabajo
Friedlander y Margulies	Elementos de riesgo, Confianza, Desempeño, Espíritu de trabajo, Actitud individual
Payne, Pheysey, y Pugh	Tipo de organización, Control
Pritchard y Karasick	Autonomía, Conflicto, Cooperación, Estructura organizacional, Recompensas, Rendimiento, Nivel de ambición, Flexibilidad e innovación, Centralización, Relaciones sociales, Status jerárquico
Davidson	Liderazgo, espíritu profesional, conflicto, presión organizativa, autonomía, cumplimiento de estándares, Cooperación, Trabajo en equipo
Parker y otros	Liderazgo, Grupo de trabajo, Estructura organizacional, Satisfacción laboral, Motivación, Desempeño
Patterson	Autonomía, Supervisión, Integración, Apoyo al empleado, Capacitación, Presión, Calidad, Desempeño, Eficiencia, Tradición, Afecto, Satisfacción laboral

AUTOR DEL MODELO	FACTORES INFLUYENTES
Escudero, Delfín y Arano	Colaboración, Trabajo en equipo, Conflictos, Presión, Relaciones interpersonales, Relaciones laborales, Respeto, Tecnología, Desempeño, Material de trabajo, Salario y recompensa, Motivación, Satisfacción laboral, Liderazgo, Sindicato, Estructura organizacional, Capacitación, Comunicación, Instalaciones, Responsabilidad

Nota: Elaboración propia (2024).

Con base en la información de todos los factores mostrados en la tabla anterior, se señala que:

- a) Existe una gran variedad de elementos (factores) influyentes que integran el constructo, debido principalmente a la falta de consenso entre los estudiosos de este tema.
- b) Los factores más nombrados por los autores son: el liderazgo, la cohesión, el trabajo en equipo, la estructura organizativa, la responsabilidad, la normatividad, la satisfacción laboral, la autonomía, las relaciones interpersonales, las relaciones intergrupales y finalmente el conflicto.

Esta complejidad sugiere que es debido a que el Clima Laboral es un constructo contextual y por lo consiguiente, como indica Guillermo Ernesto García Villamizar: no es posible encontrar dos instituciones que tengan el mismo Clima Laboral, y recuerda que considerar que las variables que actúan en este proceso son las mismas para todos, puede causar equivocaciones en el momento de hacer la medición del Clima Laboral (2006, pág. 57).

III. METODOLOGÍA.

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, de tipo observacional, de carácter transeccional prospectivo y alcance relacional.

Pregunta de investigación

¿Existe diferencia en la percepción del Clima Laboral observado en una Universidad Pública debido al género del académico en el año 2023?

Hipótesis

El género del académico origina diferencia en la percepción del Clima Laboral observado en una Universidad Pública durante el año 2023.

Variables.

Género. Grupo (mujer u hombre) al que pertenecen los seres humanos de cada sexo.

Clima Laboral. Es la percepción individual subjetiva del ámbito de trabajo condicionada por elementos intrínsecos como los valores, creencias, actitudes de cada individuo y por otra del juicio de valor formado por el propio sujeto sobre elementos extrínsecos como las herramientas de trabajo, la organización, la dirección y el control organizacional, las relaciones interpersonales y grupales, etc. en el medioambiente interno de una organización.

Objetivo general

Comprobar que existe una diferencia entre la percepción del clima laboral observado en una Universidad Pública debido al género de los académicos durante el año 2023.

Población de estudio

6,000 académicos activos que laboran en las distintas facultades de las cinco zonas de una Universidad Pública en el Estado de Veracruz, México en el año 2023.



Muestra

Estuvo integrada por ochocientos ochenta y dos académicos que laboran en las distintas Facultades de la Universidad la cual fue de tipo probabilístico y seleccionada bajo la técnica de muestreo aleatorio simple.

Técnica e instrumento

La recolección de datos se desarrolló bajo la técnica de la encuesta y se utilizó como instrumento la escala desarrollada por los investigadores de este estudio identificada como ED-CL-001 (anexo 1) la cual estuvo integrada por dos secciones: la primera sección destinada a recolectar los datos sociodemográficos del informante y la segunda donde se incluyeron cuarenta y ocho ítems correspondientes a la medición de los veintinueve factores (tabla 2) que conforman el Clima Laboral, de acuerdo al resultado obtenido en el análisis de contenido, aplicado a siete entrevistas hechas a distintos académicos escogidos al azar de la institución, además se incluyeron tres preguntas abiertas al final del instrumento dirigidas a obtener la opinión libre basada en la percepción individual del académico sobre cuáles son los aspectos que contribuyen y que no contribuyen para mantener un buen clima laboral de su dependencia.

Tabla 2.
Factores propuestos del Clima Laboral Académico.

Factor	Definición
Colaboración / apoyo	Ayuda que se presta para que alguien pueda lograr algo que, de otra manera, no hubiera podido hacer o le hubiera costado más.
Trabajo en equipo	Conjunto de académicos que se organizan de una forma determinada para lograr un objetivo común.
Conflictos	Coexistencia de tendencias contradictorias en el individuo, capaces de generar angustia y trastornos neuróticos.
Presión	Situación en la que el académico percibe que algo importante depende del resultado de su desempeño.

Factor	Definición
Relaciones interpersonales	Son asociaciones de largo plazo entre dos o más académicos que pueden basarse en emociones y sentimientos.
Relaciones laborales	Son asociaciones que se establecen entre el trabajador y la organización (empleador) como consecuencia de un contrato de servicios.
Cordialidad / respeto	Es el valor individual que permite el trato amable, sincero, afectuoso y/o respetuoso entre sujetos.
Tecnología	Conjunto de instrumentos, recursos técnicos o procedimientos empleados para mejorar o hacer más cómoda la labor académica
Desempeño	Es el desarrollo de las tareas de un empleado, en relación con los estándares y los objetivos deseados por la Universidad
Material de trabajo	Componentes y herramientas que permiten realizar la labor (académica).
Responsabilidad	Es un valor individual que implica el cumplimiento de las obligaciones laborales o cuidado al hacer o decidir o de responder de manera pertinente.
Salario y recompensas	Es el pago que recibe periódicamente una persona por la realización de su trabajo así como el premio, compensación o remuneración adicional que se le entrega al académico.
Motivación	Nivel profundo que genera una actitud de energía y vida para desempeñarse adecuadamente en el puesto y su labor académica que implica.
Satisfacción laboral	Es el grado de conformidad del académico respecto a su entorno y condiciones de trabajo.
Liderazgo	Percepción individual de que el gerente o directivo influye en la forma de ser o actuar de las personas o grupo de trabajo, haciendo que este equipo trabaje con entusiasmo hacia el logro de sus metas y objetivos institucionales.
Sindicato	Actuar de la asociación de trabajadores cuyo objetivo es la defensa de los intereses profesionales, económicos y laborales de los asociados.
Estructura	Pertinencia de la manera elegida por la entidad para gestionar su actividad y sus recursos.
Capacitación	Conjunto de actividades didácticas desarrolladas por la Universidad, orientadas a ampliar los conocimientos, habilidades y aptitudes del personal que labora en ella.

Factor	Definición
Comunicación	Conjunto de técnicas y procedimientos dirigidos a facilitar y agilizar el flujo de mensajes entre los miembros de la organización o entre la organización y su medio con el fin de que esta última, logre de manera eficiente sus objetivos.
Instalaciones	Infraestructura dispuesta por la Universidad para el desempeño eficiente de la labor académica de sus miembros.
Proceso de desarrollo y superación	Presión experimentada por el académico por la falta de apoyo administrativo para cumplir con los requisitos en tiempo y forma solicitados por esta dependencia

Nota: Elaboración propia (2024).

Con relación a la consistencia interna del instrumento, el alpha de Cronbach reporto 0.81 lo cual se interpreta como buena, además se llevó a cabo la validez de contenido y se corroboró con la opinión de tres investigadores expertos en la temática.

Las tareas desarrolladas para construir el instrumento fueron:

- Lectura de distintos referentes científicos del clima laboral
- Búsqueda de los distintos instrumentos existentes para medir el clima laboral
- Análisis y selección de los factores coincidentes entre los instrumentos hallados
- Aplicación de entrevistas abiertas a académicos
- Desarrollo del análisis de contenido de cada entrevista
- Construcción del instrumento
- Revisión del instrumento con tres investigadores (jueces)
- Aplicación de una prueba piloto a veintidós académicos
- Análisis y corrección del instrumento
- Construcción digital del instrumento en la plataforma Google® Drive
- Aplicación de una prueba piloto del instrumento digitalizado a diez académicos
- Verificación y corrección del instrumento digitalizado

Procedimiento de recolección de datos

Las tareas desarrolladas en la recolección de los datos fueron:

- Obtención de apoyo de la Secretaria Académica de la Universidad para desarrollar la recolección en las cinco zonas donde tiene presencia
- Obtención de la autorización del director de cada una de las diferentes dependencias para aplicar el instrumento a los académicos bajo su cargo
- Aplicación grupal del cuestionario en el centro de cómputo de cada dependencia

Proceso y análisis de los datos

Para el procesamiento y análisis de los datos obtenidos, se siguió el siguiente orden:

Para los datos cualitativos:

- Codificación ingenua de las ideas halladas dentro de cada respuesta abierta
- Codificación axial de los códigos de acuerdo a los referentes teóricos del clima laboral
- Construcción de la tabla de factores de acuerdo a los códigos hallados

Para los datos cuantitativos:

- Exportación de los datos a SPSS y a Ms-Excel®
- Depuración de los datos
- Cálculo de factores y dimensiones
- Construcción de la escala de niveles del clima laboral según la técnica de estratificación de escalas de Dalenius y Hodges
- Cálculo de niveles de percepción del CL
- Cálculo de estadística descriptiva
- Comprobación estadística de la hipótesis planteada en este estudio

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

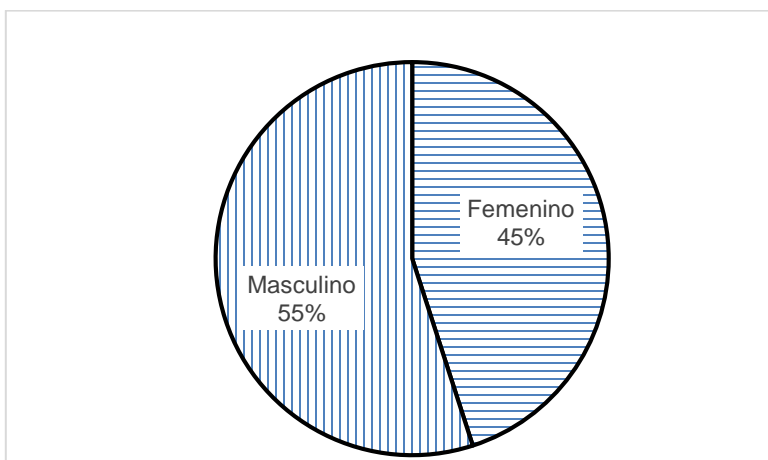
A continuación, se presenta las figuras y tablas de frecuencia obtenidas del proceso de análisis practicado a los datos de las respuestas que dieron los participantes que integraron la muestra de este estudio.

Estadística descriptiva

El 45% fueron mujeres y el 55% hombres, el promedio de edad de esta muestra fue de 49 años con una desviación estándar de 11.78, el valor mínimo fue 23 y el máximo 82, lo que forma un rango de 59; por lo que se refiere a la antigüedad laboral de los sujetos, 1 año fue el valor mínimo y 53 años el máximo, lo que construyó un rango de 52 años de antigüedad, con una media de 16 años y una desviación estándar de 12 años.

Como se puede apreciar en la siguiente figura, el género masculino fue quien prevaleció como informante del presente estudio, en una proporción 10% mayor a la del género femenino.

Figura 1.
Participación de académicos por género en este estudio



Nota: Elaboración propia (2024).

Por lo que se refiere a la mayor participación de los informantes por zona y por género de la Universidad (tabla 3), fue la correspondiente a las zonas de Xalapa y Veracruz que representa

poco más de la mitad del total de la muestra, esto debido a que la mayoría del personal académico que labora dentro de la institución se concentra en esta zona central del Estado de Veracruz, México.

Tabla 3.
Participación de académicos por zona y género

Zonas	Femenino	F.R.	Masculino	F.R.	Total	F.R.
Xalapa	117	29.5%	146	30.1%	263	29.8%
Veracruz	112	28.2%	102	21.0%	214	24.3%
Córdoba-						
Orizaba	56	14.1%	87	17.9%	143	16.2%
Tuxpan-P. Rica	66	16.6%	86	17.7%	152	17.2%
Coatza-						
Minatitlán	46	11.6%	64	13.2%	110	12.5%
Totales	397		485		882	

Nota: Elaboración propia (2024)

En cuanto a la percepción de los niveles de percepción del Clima Laboral por género, a priori se observa que las diferencias entre las frecuencias relativas de cada género son muy pequeñas, por lo que no se demuestra una diferencia significativa.

Tabla 4.
Comparativo de los niveles de percepción del Clima Laboral por género

Nivel percepción	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
	Frecuencia	Frecuencia	F.R.	F.R.
PÉSIMO	0	0	0%	0%
Malo	16	26	4%	5%
Aceptable	183	194	46%	40%
Bueno	187	254	47%	52%
Excelente	11	11	3%	2%
Totales	397	485		

Nota: Elaboración propia (2024)

Prueba de hipótesis

De acuerdo a los resultados reportados por el software estadístico SPSS, la tabla 5 muestra un resumen descriptivo de la variable Clima Laboral por género y según los datos proporcionados por la prueba de Levene de calidad de varianzas (tabla 6), se asume la igualdad de varianzas, por lo que si se observan los resultados de la prueba *t* para igualdad de medias, se obtuvo un p-valor de 0.623, a partir de este valor podremos contestar la siguiente pregunta:

¿Son las medias del puntaje de Clima Laboral iguales entre mujeres y hombres?

Dado que se asumió un valor de significación igual a 0.05, se acepta la hipótesis nula por lo que se rechaza la hipótesis de investigación planteada en este estudio la cual enuncia que el género del académico origina diferencia en la percepción del Clima Laboral observado en una Universidad Pública durante el año 2023.

Tabla 5.
Estadísticas de grupo del Clima Laboral.

Estadísticas de grupo					
	Género	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Clima Laboral	Femenino	397	13.1113	2.972468	0.149184
	Masculino	485	13.2097	2.934859	0.133265

Nota: Reporte generado por el software SPSS (2024).

Tabla 6.
Prueba de muestras independientes

Prueba de Levene de calidad de varianzas	prueba t para la igualdad de medias
--	-------------------------------------



		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Puntaje Global de Clima Laboral	Se asumen varianzas iguales	0.31	0.57	-.492	880	.623	-0.09835	0.19978	-0.49047	0.29375
	No se asumen varianzas iguales			-.492	841.6	.623	-0.09835	0.20003	-0.49099	0.29428

Nota: Reporte generado por el software SPSS (2024).

V. CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos, se rechaza la hipótesis de investigación planteada en este estudio la cual enuncia que el género del académico origina diferencia en la percepción del Clima Laboral observado en una Universidad Pública durante el año 2023, por consiguiente, en este estudio, el género del informante es un aspecto que no es influyente en la percepción individual de los sujetos con respecto al Clima Laboral.

VI. REFERENCIAS

- Argyris, C. (1957). *Personality and organization*. New York: Harper and Row.
- Boada, J., De Diego, R., & Agulló, E. (2004). El burnout y las manifestaciones psicósomáticas como consecuentes del clima organizacional y de la motivación laboral. *Psicothema*, 125 - 131.
- Brunet, L. (1987). *El clima de trabajo en las organizaciones*. México: Trillas.
- Brunet, L. (2011). *El clima de trabajo en las organizaciones. Definición, diagnóstico y consecuencias*. D.F. México: Trillas.
- Dessler, G. (1979). *Organización y administración, enfoque situacional*. México.
- Fleishman, E. (1953). Leadership climate, human relations training, and supervisory behavior. *Personnel Psychology*(6), 205-222.
- Flippo, E. (1984). *Personnel management*. New York: McGraw-Hill.

- García, G. (2006). *IV Encuentro de investigación y docencia*. Recuperado el 7 de 7 de 2018, de Universidad del Cauca: http://www.unicauca.edu.co/porik_an/imagenes_3noanteriores/No.12porikan/articulo6.pdf
- Lewin, K., Lippitt, R., & White, R. (1939). Patterns of aggressive behavior in experimentally created social climates. *Journal of Social Psychology*(10), 271-299.
- Litwin, G., & Stringer, R. (1968). *Motivation and Organizational Climate*. Boston: Harvard Business School.
- Olaz, A. (2013). EL CLIMA LABORAL EN CUESTIÓN. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICO-DESCRIPTIVA Y APROXIMACIÓN A UN MODELO EXPLICATIVO MULTIVARIABLE. *aposta revista de ciencias sociales*, 1 - 35.
- Olaz, Á. (8 de agosto de 2015). *El clima laboral en cuestión. Revisión bibliográfico-descriptiva y aproximación a un modelo explicativo multivariable*. Obtenido de Aposta digital: <http://www.apostadigital.com/revistav3/hemeroteca/aolaz1.pdf>
- Parker, C., & et al, x. (2003). Relationships between psychological climate perceptions and work outcomes: A meta-analytic review. *Journal of Organizational Behaviour*, 4(24), 389-416.
- R., T., & Litwin, G. (1968). *Organizational climate: Explorations of a concept*. Boston: Harvard Graduate School of Business Administration.
- Sudarsky, J. (1977). *Un Modelo de Diagnóstico e Intervención*. . Desarrollo Organizacional.

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SU POTENCIAL EN LA EDUCACIÓN FINANCIERA UNIVERSITARIA

Historical Evolution of Artificial Intelligence and Its Potential in University Financial Education

Lic. Álvaro Yesid Villaseñor Amador (autor correspondencia) ¹ y Dr. Leonel Lara Serna ²

Fecha de recepción: 26 de noviembre de 2024

Fecha de aceptación: 10 de diciembre 2024

RESUMEN

Este estudio analiza la evolución histórica de la Inteligencia Artificial (IA) y evalúa su potencial para mejorar la educación financiera universitaria. El objetivo es proponer estrategias de implementación que optimicen el aprendizaje y la comprensión de conceptos financieros en estudiantes universitarios. La metodología empleada fue una revisión narrativa de la literatura, utilizando bases de datos académicas como Google Scholar, Scielo, Redalyc y Dialnet, además de recursos complementarios como libros especializados y encuestas nacionales. Los resultados indican que la IA tiene un impacto generalmente positivo en el conocimiento financiero de los estudiantes, mejorando la comprensión de conceptos complejos y facilitando la toma de decisiones informadas. Sin embargo, se identificaron desafíos significativos, como la brecha digital, preocupaciones sobre privacidad de datos y la necesidad de adaptar los currículos y capacitar al profesorado. Las principales limitaciones del estudio incluyen el sesgo de selección hacia instituciones bien financiadas en países desarrollados, la falta de estudios longitudinales y la diversidad de herramientas y métodos de implementación que dificultan la comparación directa de resultados. Se concluye que la integración de la IA en la educación financiera universitaria ofrece un camino prometedor para personalizar el aprendizaje y mejorar la comprensión de conceptos financieros, pero requiere un enfoque equilibrado que priorice la accesibilidad y la equidad. Se recomienda

¹ Universidad Veracruzana, Instituto de investigaciones en Contaduría, México, ayvillasenor1990@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0008-6443-9422>

² Universidad Veracruzana, Instituto de investigaciones en Contaduría, México, leolara@uv.mx, <https://orcid.org/0000-0001-5758-4551>

realizar investigaciones más exhaustivas y diversas que exploren el impacto de la IA en diferentes contextos educativos y culturales.

PALABRAS CLAVE: Inteligencia Artificial; Educación Financiera; Tecnología Educativa; Aprendizaje Personalizado; Innovación Universitaria.

ABSTRACT

Since prehistoric times, inequalities have been generated in the treatment of the work obligations and responsibilities of men and women. Although there has been great progress in the insertion of women into university studies, mainly since the 20th century, there are still notable inequalities in the conditions of university graduates. This inequality comes from a classification of studies according to the gender of those who mostly perform them, but this classification is born from the prejudices and stereotypes that have accompanied our nation since its birth as a mixture of indigenous and Spanish cultures. This research aims to identify the gender equality factor in the choice of a university career and whether this contributes to the notorious economic and social inequality that still exists with respect to the various professions and university careers. Likewise, it tries to identify if the new generations continue to perceive the classification of male and female careers as a decision factor in the choice and if this was made under the influence of social or family pressures supported by the differentiation in what men should do and what women should do. The research focused on higher-level students and graduates that allowed for a broader overview in relation to gender stereotypes.

KEYWORDS: Artificial Intelligence; Financial Literacy; Educational Technology; Adaptive Learning; Higher Education Innovation.

I. INTRODUCCIÓN

En el mundo dinámico del siglo XXI, la educación financiera se ha convertido en una competencia crucial para los estudiantes universitarios. Navegar por el complejo panorama financiero actual, plagado de productos, servicios y decisiones complejas, puede resultar

abrumador para quienes no cuentan con las herramientas adecuadas. Es aquí donde la Inteligencia Artificial (IA) emerge como una poderosa aliada, ofreciendo un sinfín de posibilidades para transformar la educación financiera y empoderar a las nuevas generaciones.

La IA, con su capacidad para procesar grandes cantidades de datos, identificar patrones y adaptar experiencias de aprendizaje, tiene el potencial de revolucionar la forma en que los estudiantes universitarios adquieren conocimientos y habilidades financieras. A través de herramientas personalizadas, simulaciones interactivas y experiencias de aprendizaje ramificadas, la IA puede hacer que la educación financiera sea atractiva, accesible y efectiva para todos.

La inteligencia artificial (IA) ha experimentado un desarrollo vertiginoso en las últimas décadas, transformando diversos sectores de la sociedad. En el ámbito educativo, su potencial es particularmente prometedor, especialmente en campos complejos como la educación financiera universitaria. Este estudio se enfoca en analizar la evolución histórica de la IA y explorar su aplicación en la formación financiera de estudiantes universitarios.

La educación financiera es fundamental para el desarrollo personal y profesional de los estudiantes universitarios, quienes pronto se enfrentarán a decisiones económicas cruciales en sus vidas. Sin embargo, la complejidad de los conceptos financieros y la rapidez con la que evolucionan los mercados financieros plantean desafíos significativos para la enseñanza tradicional. La IA, con su capacidad de procesar grandes volúmenes de datos y adaptar el aprendizaje a las necesidades individuales, surge como una herramienta potencialmente revolucionaria para abordar estos retos.

La implementación de sistemas de IA en la educación financiera universitaria podría mejorar significativamente la comprensión de conceptos complejos, proporcionar experiencias de aprendizaje personalizadas y preparar mejor a los estudiantes para el mundo financiero real. Sin embargo, es crucial entender la trayectoria histórica de la IA y su estado actual para aprovechar eficazmente su potencial en este contexto educativo.

El objetivo general es analizar la evolución histórica de la inteligencia artificial y evaluar su potencial para mejorar la educación financiera universitaria, con el fin de proponer estrategias de implementación que optimicen el aprendizaje y la comprensión de conceptos financieros en estudiantes universitarios.

Esto recae en los siguientes objetivos:

- Analizar la evolución histórica de la inteligencia artificial, identificando hitos clave y avances tecnológicos relevantes para la educación.
- Evaluar el estado actual de la IA en el ámbito educativo, con énfasis en su aplicación en la enseñanza de conceptos financieros.
- Explorar el potencial de la IA para mejorar la educación financiera universitaria, considerando aspectos como la personalización del aprendizaje, la simulación de escenarios financieros y el análisis predictivo.
- Identificar desafíos y oportunidades en la implementación de sistemas de IA en programas de educación financiera universitaria.

II. MARCO REFERENCIAL.

En una era marcada por la innovación tecnológica, la Inteligencia Artificial (IA) emerge como una poderosa herramienta para transformar diversos aspectos de nuestra vida cotidiana; uno de los principales ámbitos en el que la IA ha permeado es en el educativo, ya que se ha convertido en una herramienta que permite mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. En el caso de la educación superior de nuestro país, los avances tecnológicos que se han generado en materia de Inteligencia Artificial nos hacen preguntarnos ¿cambiará el modelo de educación universitaria actual?, ¿deben las instituciones educativas implementar estas herramientas en sus planes de estudios?, ¿qué elementos deben tomar en cuenta las

instituciones educativas para apoyar a los estudiantes a desarrollar su potencial y profesional en la era de la Inteligencia Artificial?

La pandemia del COVID-19 tuvo un impacto profundo y transformador en el sistema educativo a nivel mundial, obligando a gobiernos, instituciones académicas y profesionales del sector a adaptarse con celeridad a nuevos paradigmas de enseñanza-aprendizaje. La implementación de la inteligencia artificial (AI) y otras tecnologías de la información y comunicación (TICs) se perfila como una de las consecuencias más significativas en el ámbito educativo. No obstante, en el contexto mexicano, la crisis sanitaria ha puesto de manifiesto las pronunciadas disparidades en el acceso a la educación y a la infraestructura tecnológica.

Ante el inevitable cierre prolongado de instituciones de educación superior, tanto en el sector público como en el privado, se hizo imperativa la implementación de soluciones innovadoras para salvaguardar la continuidad y la calidad del proceso educativo. En este escenario, la IA emergió como un instrumento fundamental, no solo para facilitar el aprendizaje remoto del alumnado, sino también para personalizar y optimizar la experiencia educativa en el marco de las restricciones impuestas por la pandemia.

La adopción de estas tecnologías avanzadas ha representado un desafío significativo para el sistema educativo mexicano, revelando tanto oportunidades de mejora como obstáculos estructurales que requieren atención prioritaria. La integración de la IA en los procesos educativos ha catalizado una transformación en las metodologías pedagógicas, las estrategias de evaluación y los modelos de interacción entre docentes y estudiantes, sentando las bases para un nuevo paradigma educativo en la era postpandemia.

II. 1 Incursión de la Inteligencia Artificial en el ámbito educativo

La Inteligencia Artificial (IA) ha realizado una incursión rápida y profunda en el ámbito educativo durante las últimas décadas, transformando significativamente los procesos de enseñanza y aprendizaje en todos los niveles. Esta revolución tecnológica está redefiniendo

la forma en que se imparte la educación, se evalúa el progreso de los estudiantes y se personaliza la experiencia de aprendizaje.

Inicialmente, la incursión de la IA en la educación se centró en sistemas tutoriales inteligentes y software educativo adaptativo. Estos primeros sistemas utilizaban algoritmos básicos para ajustar el contenido y el ritmo de aprendizaje según las respuestas de los estudiantes. Con el avance de las tecnologías de aprendizaje automático y procesamiento del lenguaje natural, la IA ha expandido su influencia en el sector educativo de manera exponencial.

Actualmente, la IA está presente en diversas facetas del proceso educativo:

- **Personalización del aprendizaje:** Sistemas de IA analizan el rendimiento, preferencias y patrones de aprendizaje de cada estudiante para crear planes de estudio individualizados y recomendar recursos adaptados a sus necesidades específicas.
- **Evaluación continua:** Herramientas basadas en IA permiten la evaluación en tiempo real del progreso de los estudiantes, proporcionando retroalimentación inmediata y ajustando dinámicamente las estrategias de enseñanza.
- **Asistentes virtuales:** Chatbots y asistentes virtuales impulsados por IA ofrecen soporte 24/7 a los estudiantes, respondiendo preguntas, proporcionando explicaciones adicionales y guiando el proceso de aprendizaje.
- **Automatización de tareas administrativas:** La IA ayuda a los educadores automatizando tareas rutinarias como la calificación de exámenes de opción múltiple, la programación de clases y la gestión de recursos educativos.
- **Análisis predictivo:** Algoritmos de IA analizan grandes volúmenes de datos educativos para identificar patrones, predecir el rendimiento de los estudiantes y detectar tempranamente riesgos de deserción.
- **Realidad virtual y aumentada:** La IA se combina con estas tecnologías para crear

experiencias de aprendizaje inmersivas y altamente interactivas, especialmente útiles en campos como la medicina, la ingeniería y las ciencias.

- **Accesibilidad:** Herramientas de IA mejoran la accesibilidad de la educación para estudiantes con discapacidades, por ejemplo, a través de sistemas de reconocimiento de voz y conversión de texto a voz.

La incursión de la IA en la educación no está exenta de desafíos. Cuestiones como la privacidad de los datos, la equidad en el acceso a estas tecnologías y la necesidad de mantener el elemento humano en la educación son temas de debate constante. Sin embargo, el potencial de la IA para mejorar la calidad y la eficiencia de la educación es innegable.

A medida que la tecnología continúa avanzando, se espera que la IA desempeñe un papel aún más central en la transformación del panorama educativo. Desde la creación de entornos de aprendizaje completamente personalizados hasta la facilitación de una educación verdaderamente global e inclusiva, la IA está allanando el camino para un futuro educativo más adaptativo, eficiente y accesible.

II.2 Importancia de la educación financiera en el contexto universitario

El impacto de la globalización y la revolución tecnológica de los últimos años, ha generado que la educación superior enfrente retos sin precedentes. Los países y principalmente las instituciones de educación superior no pueden permitirse ser espectadores pasivos. Por el contrario, deben mostrar una actitud proactiva y realizar las reformas pertinentes para la creación de un sistema educativo eficiente, dinámico e inteligente; que tenga la capacidad de adaptarse a las necesidades de una sociedad cambiante.

En este proceso de reingeniería al que se ven obligadas las instituciones de educación superior no deben perder de vista las directrices invaluable establecidas por la UNESCO¹ para orientar la educación del siglo XXI; los cuatro pilares del conocimiento. Aprender a

¹ https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_spa. Accedido 26 de junio de 2024.

conocer, es decir, fomentar el desarrollo de habilidades cognitivas como el análisis, la síntesis y la evaluación crítica, transformando a los estudiantes en aprendices autónomos y curiosos intelectuales; aprender a hacer, para que los estudiantes puedan contribuir activamente al desarrollo económico y social de sus comunidades; aprender a vivir juntos, para fomentar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, valores fundamentales para construir una sociedad justa y equitativa; y por último aprender a ser, un proceso más profundo que lleva al estudiante a explorar su potencial de manera que los impulse a ser seres autónomos, responsables y éticos, capaces de contribuir a la construcción de una sociedad mejor.

Según Rojas Donjuán (2018) el buen manejo que tiene una persona sobre sus finanzas, impacta positivamente en su calidad de vida y en la de su familia, ya que: promueve la cultura del ahorro, genera conciencia sobre cuándo y cómo es conveniente endeudarse, permite comparar productos financieros y otorga protección a los consumidores que, al estar informados, demandan mayor transparencia en los servicios financieros. Tomando en cuenta lo anterior es de suma importancia que los estudiantes universitarios cuenten con una educación financiera eficiente que los prepare para tomar decisiones acertadas al incorporarse al mercado laboral.

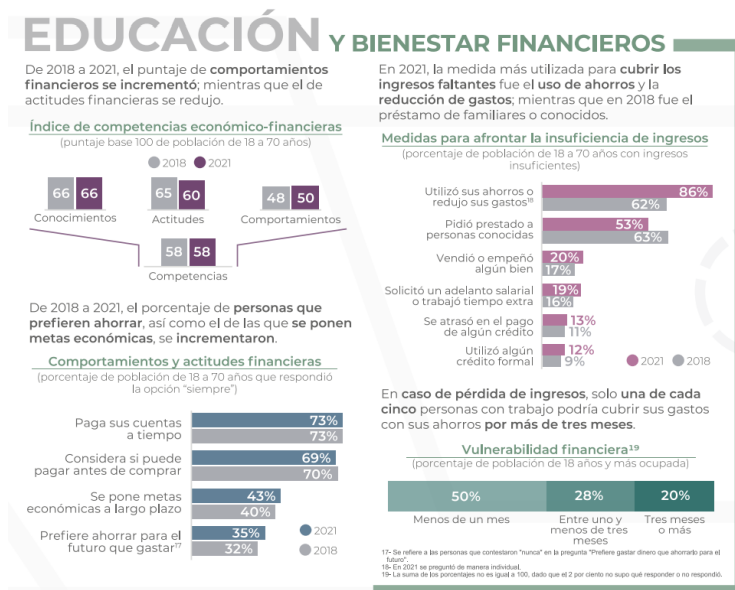
Los resultados de la Encuesta Global en Educación Financiera de S&P (Standard & Poor's Services Global Financial Literacy Survey) realizada en el año 2014; reflejaron como resultado que uno de cada tres adultos tiene conocimientos básicos de educación financiera. Países como Australia, Dinamarca, Finlandia, Alemania, Israel, Países Bajos, Noruega, Suecia e Inglaterra encabezan la lista de países con los porcentajes de educación financiera más altos, determinando que desarrollo económico de los países es una variable importante en la obtención de dichos resultados.

A nivel nacional la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF) es un proyecto de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) que permite analizar las competencias económico-financieras de la población adulta de México. Los resultados obtenidos en el año 2021, en su análisis de la educación y bienestar financieros, indican:



- Entre 2018 y 2021, se observó un aumento en el puntaje de comportamientos financieros, lo que indica que las personas están tomando decisiones financieras más responsables. Aunque los comportamientos financieros mejoraron, las actitudes financieras se redujeron durante el período.
- De 2018 a 2021, un mayor porcentaje de la población prefiere ahorrar y establecer metas financieras, lo que sugiere una mayor conciencia sobre la importancia de la planificación financiera a largo plazo.
- En 2021, ante la falta de ingresos, las personas recurrieron principalmente al uso de ahorros y la reducción de gastos, en comparación con 2018, cuando el préstamo de familiares o amigos era la opción más común.
- Solo una de cada cinco personas con trabajo podría cubrir sus gastos por más de tres meses en caso de pérdida de ingresos. Esto resalta la necesidad de fortalecer la capacidad de las personas para enfrentar imprevistos financieros.

Figura 1.
 Educación y Bienestar Financieros.



Nota: Cuadrático con los principales hallazgos ENIF (2021)



Los datos presentados por la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF) de 2021 revelan una mejora en los comportamientos financieros de la población mexicana, pero también destacan áreas críticas que requieren atención. En este contexto, la educación financiera universitaria se vuelve crucial para preparar a los futuros profesionales para enfrentar los desafíos económicos personales y contribuir al desarrollo económico del país .

La integración de la inteligencia artificial (IA) en la educación financiera universitaria ofrece un potencial significativo para abordar estas brechas de conocimiento y habilidades (Barajas et al, 2022). La IA puede proporcionar herramientas personalizadas y adaptativas que mejoren la comprensión y aplicación de conceptos financieros complejos. Algunos ejemplos concretos del potencial de la IA en la educación financiera incluyen:

- **Sistemas de tutoría inteligente:** La IA puede crear tutores virtuales personalizados que adapten el contenido y el ritmo de aprendizaje a las necesidades individuales de cada estudiante. Por ejemplo, un sistema de IA podría identificar que un estudiante tiene dificultades con el concepto de interés compuesto y proporcionar explicaciones adicionales, ejemplos prácticos y ejercicios específicos para reforzar su comprensión.
- **Simulaciones financieras avanzadas:** La IA puede generar escenarios financieros complejos y realistas que permitan a los estudiantes practicar la toma de decisiones financieras en un entorno seguro. Por ejemplo, una simulación podría recrear condiciones de mercado variables y desafiar a los estudiantes a gestionar una cartera de inversiones a lo largo del tiempo, ajustando sus estrategias basándose en el análisis de datos en tiempo real.
- **Análisis predictivo para la planificación financiera:** Las herramientas de IA pueden ayudar a los estudiantes a desarrollar planes financieros personales más efectivos. Por ejemplo, un sistema de IA podría analizar los patrones de gasto, ingresos y metas financieras de un estudiante para sugerir estrategias de ahorro e inversión optimizadas, considerando factores como la inflación, las tendencias del mercado laboral y los cambios en la economía global.

- **Asistentes virtuales para la gestión financiera:** La IA puede proporcionar asistentes virtuales que ayuden a los estudiantes a aplicar los conceptos aprendidos en su vida diaria. Por ejemplo, un asistente de IA podría ayudar a un estudiante a crear y mantener un presupuesto, alertándolo sobre gastos excesivos, identificando oportunidades de ahorro y proporcionando consejos personalizados para mejorar su salud financiera.
- **Evaluación continua y retroalimentación en tiempo real:** Los sistemas de IA pueden monitorear el progreso de los estudiantes en tiempo real, identificando áreas de debilidad y proporcionando retroalimentación inmediata. Por ejemplo, durante un ejercicio de planificación financiera, la IA podría señalar cuando un estudiante está subestimando los gastos a largo plazo o sobrestimando los rendimientos de inversión, explicando las implicaciones de estos errores y sugiriendo correcciones.

La implementación de estas tecnologías de IA en la educación financiera universitaria puede abordar directamente las deficiencias identificadas en la ENIF. Por ejemplo, puede ayudar a fortalecer la capacidad de los estudiantes para enfrentar imprevistos financieros, mejorando su comprensión de la importancia del ahorro de emergencia y las estrategias para construirlo. Además, puede fomentar una planificación financiera a largo plazo más efectiva, preparando mejor a los futuros profesionales para gestionar sus finanzas personales y contribuir a la estabilidad económica general.

Al integrar la IA en la educación financiera universitaria, las instituciones de educación superior pueden crear un sistema educativo más eficiente, dinámico e inteligente, capaz de adaptarse a las necesidades cambiantes de la sociedad y el mercado laboral. Esto no solo beneficiará a los estudiantes individualmente, sino que también contribuirá al desarrollo económico y social del país a largo plazo.

II.3 Potencial de la Inteligencia Artificial para mejorar la educación financiera

Antes que nada, debemos entender qué es la Inteligencia Artificial (IA) y como su concepto fue evolucionando con el paso del tiempo desde su concepción en el artículo “Computing Machinery and Intelligence”, Turing (1950). En el Turing sentó las bases de la IA al definir el concepto de una prueba para determinar la capacidad de una máquina para exhibir un comportamiento inteligente indistinguible del de un humano.

En el verano de 1956, un grupo de visionarios se reunió en la Universidad de Dartmouth, en lo que se convertiría en un evento crucial para el futuro de la tecnología. Entre los asistentes se encontraban pioneros como John McCarthy, Marvin Minsky y Claude Shannon, quienes se unieron con un objetivo ambicioso: explorar la posibilidad de crear máquinas con inteligencia similar a la humana. La Conferencia de Dartmouth no solo marcó el nacimiento oficial de la IA como disciplina, sino que también sirvió como plataforma para presentar avances concretos en el campo. Uno de los momentos más destacados fue la presentación del Logic Theorist, creado por Allen Newell y Herbert Simon. Este programa, considerado por muchos como el primer programa de Inteligencia Artificial, demostró la capacidad de las máquinas para realizar tareas complejas que antes se consideraban exclusivas del intelecto humano, como la demostración de teoremas matemáticos.

En la década de 1950 a 1960 las investigaciones en IA estuvieron marcadas por un enfoque en la IA simbólica, donde los programas operaban manipulando símbolos y siguiendo reglas predefinidas. Un ejemplo emblemático de esta era fue el General Problem Solver (GPS), un programa pionero diseñado para resolver problemas de forma general.

En 1957, Frank Rosenblatt presentó el Perceptrón, una forma primitiva de red neuronal artificial. A pesar de sus limitaciones posteriores, el Perceptrón sentó las bases para el desarrollo de las redes neuronales modernas, un campo que revolucionaría la IA en las siguientes décadas.



La era de los sistemas expertos floreció en las décadas de 1970 y 1980. Estos programas de IA estaban diseñados para imitar la experiencia humana en dominios específicos, ofreciendo soluciones expertas en campos como la medicina o el diagnóstico. Un ejemplo notable fue MYCIN, un sistema experto para el diagnóstico de infecciones bacterianas.

En 1997, el mundo presenció un hito histórico: la computadora de ajedrez Deep Blue de IBM derrotó al campeón mundial de ajedrez Garry Kasparov en una partida de seis juegos. Este evento marcó un punto de inflexión en la percepción de la IA, demostrando su potencial para competir e incluso superar la inteligencia humana en tareas complejas y estratégicas.

El Reglamento sobre Inteligencia Artificial del Parlamento Europeo y del Consejo, aprobado en 2021, define la IA a partir de las capacidades de los sistemas de IA, es decir, en lo que pueden hacer. Este reglamento señala que los sistemas de IA vendrían definidos por el software que se desarrolla, empleando ciertas técnicas o estrategias, y que puede, para un conjunto determinado de objetivos definidos por seres humanos, generar información de salida como contenidos, predicciones, recomendaciones o decisiones que influyan en los entornos con los que interactúa.

II.4 Aplicaciones de la Inteligencia Artificial en la Educación Financiera

La adopción de la Inteligencia Artificial (IA) en el ámbito educativo ha crecido exponencialmente en la última década, inaugurando una nueva era en la pedagogía contemporánea. En particular, la educación financiera, que juega un papel crucial en el desarrollo de competencias económicas fundamentales, ha sido significativamente impactada por esta revolución tecnológica. La IA ha demostrado ser una herramienta eficaz para facilitar la comprensión y el manejo de conceptos financieros complejos, los cuales tradicionalmente han representado barreras cognitivas para muchos estudiantes.

Las aplicaciones de la IA en la educación financiera han propiciado un cambio de paradigma en las metodologías de enseñanza-aprendizaje. Estas herramientas tecnológicas permiten personalizar el proceso educativo, ajustándolo a las necesidades cognitivas individuales de los estudiantes (Kaplan & Haenlein, 2019). Además, posibilitan la implementación de

simulaciones financieras y análisis en tiempo real, creando un entorno de aprendizaje inmersivo y dinámico que emula situaciones del mundo real. La capacidad de la IA para generar recomendaciones personalizadas mediante el análisis de grandes volúmenes de datos ha revolucionado la forma en que se abordan temas como la planificación financiera y la gestión de riesgos en los entornos educativos.

La integración de la IA en la educación financiera está catalizando una revisión profunda de los currículos universitarios. Las instituciones de educación superior están adaptando sus programas para incluir no solo los fundamentos tradicionales de las finanzas, sino también módulos sobre análisis de datos financieros, programación aplicada a las finanzas y ética en la IA financiera. Esta adaptación curricular va acompañada de innovaciones pedagógicas, como el aprendizaje basado en proyectos que utiliza conjuntos de datos reales y herramientas de IA para simular escenarios financieros del mundo real (Gotthardt et al., 2020).

II.5 Plataformas de aprendizaje personalizada

Las plataformas de aprendizaje personalizada basadas en IA han emergido como una herramienta transformadora en la educación financiera. Estas plataformas utilizan algoritmos sofisticados para adaptar el contenido y el ritmo de aprendizaje a las necesidades individuales de cada estudiante, optimizando así la adquisición de conocimientos financieros (Anzor et al, 2023).

Según un estudio realizado por Kulik y Fletcher (2016), los sistemas de tutoría inteligente, una forma de plataforma de aprendizaje personalizada, han demostrado mejorar significativamente el rendimiento de los estudiantes en comparación con la instrucción tradicional. En el contexto de la educación financiera, estas plataformas pueden analizar el desempeño del estudiante en tiempo real y ajustar dinámicamente la dificultad y el tipo de problemas financieros presentados.

Un ejemplo notable es la plataforma ALEKS (Assessment and Learning in Knowledge Spaces), que utiliza IA para evaluar continuamente el estado de conocimiento del estudiante y proporcionar material de aprendizaje optimizado (McGraw-Hill Education, 2021). En el

ámbito financiero, ALEKS ha sido adaptado para enseñar conceptos como contabilidad y finanzas corporativas, demostrando mejoras significativas en la comprensión y retención de conceptos complejos.

Además, investigaciones recientes de Zawacki-Richter et al. (2019) sugieren que estas plataformas no solo mejoran el rendimiento académico, sino que también aumentan la motivación y el compromiso de los estudiantes con el material financiero, un factor crucial en un campo que a menudo se percibe como abstracto y desafiante.

II.6 Asistentes virtuales y Chatbots

Los asistentes virtuales y chatbots impulsados por IA están revolucionando la forma en que los estudiantes interactúan con el contenido financiero y reciben apoyo en su aprendizaje. Estas herramientas proporcionan asistencia instantánea y personalizada, permitiendo a los estudiantes obtener respuestas a sus preguntas financieras en tiempo real.

Un estudio realizado por Winkler y Söllner (2018) demostró que los chatbots educativos pueden mejorar significativamente la experiencia de aprendizaje al proporcionar retroalimentación inmediata y reducir la carga cognitiva asociada con la búsqueda de información. En el contexto de la educación financiera, esto se traduce en una comprensión más rápida y profunda de conceptos financieros complejos.

Por ejemplo, el Bank of America ha implementado Erica, un asistente virtual que no solo ayuda a los clientes con sus transacciones bancarias, sino que también proporciona educación financiera personalizada (Bank of America, 2022). Este tipo de tecnología tiene el potencial de ser adaptada para su uso en entornos educativos formales, ofreciendo a los estudiantes un tutor financiero virtual disponible las 24 horas del día.

Además, investigaciones de Greer et al. (2021) sugieren que los chatbots educativos pueden ser particularmente efectivos para abordar la ansiedad financiera, un obstáculo común en la educación financiera, al proporcionar un entorno de aprendizaje no juicioso y de apoyo constante.



II.7 Análisis predictivo y recomendaciones personalizadas

El análisis predictivo y las recomendaciones personalizadas representan una frontera emocionante en la aplicación de la IA a la educación financiera. Estas tecnologías utilizan grandes conjuntos de datos y algoritmos de aprendizaje automático para predecir el desempeño futuro de los estudiantes y ofrecer recomendaciones personalizadas para mejorar su aprendizaje.

Baker e Inventado (2014) han demostrado que los modelos de análisis predictivo pueden identificar con precisión a los estudiantes en riesgo de fracaso académico, permitiendo intervenciones tempranas y personalizadas. En el contexto de la educación financiera, esto podría traducirse en la identificación temprana de conceptos financieros mal entendidos o áreas de debilidad, permitiendo una intervención oportuna.

Un ejemplo de la aplicación de estas tecnologías es el sistema de recomendación de cursos desarrollado por Arizona State University, que utiliza IA para sugerir cursos y trayectorias académicas basadas en el desempeño pasado del estudiante y sus objetivos profesionales (Kolowich, 2013). Adaptado a la educación financiera, un sistema similar podría recomendar módulos de aprendizaje específicos o recursos adicionales basados en el perfil único de cada estudiante y sus objetivos financieros.

Además, investigaciones recientes de Luckin y Cukurova (2019) sugieren que el análisis predictivo puede ir más allá de simplemente predecir el rendimiento académico, y puede utilizarse para identificar y nutrir habilidades financieras específicas que son cruciales para el éxito en el mundo financiero real.

III. METODOLOGÍA.

La presente investigación sobre la evolución histórica de la Inteligencia Artificial y su potencial en la educación financiera universitaria se llevó a cabo mediante una revisión narrativa de la literatura. Este método fue elegido por su adecuación para un artículo de divulgación, ya que permite recopilar, sintetizar y analizar de manera crítica un amplio



conjunto de conocimientos existentes, presentándolos de forma accesible para un público general. Asimismo, este enfoque facilita la identificación de tendencias, vacíos y posibles direcciones futuras en el campo, ofreciendo una visión integral y panorámica del tema.

Para desarrollar esta revisión, se consultaron diversas bases de datos académicas, tales como Google Scholar, Scielo, Redalyc y Dialnet. Además, se recurrió a otros recursos complementarios que enriquecieron el análisis, como el libro "Inteligencia artificial: 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro" de Lasse Rouhiainen, la "Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación" de la UNESCO y la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF). La selección de fuentes abarcó desde los primeros desarrollos de la IA hasta la actualidad, lo que permitió incluir tanto una perspectiva histórica como una visión contemporánea del tema.

Los criterios de inclusión se centraron en publicaciones académicas, informes de organismos internacionales especializados en educación y tecnología, así como libros y capítulos escritos por expertos en inteligencia artificial y educación. Se excluyeron artículos de opinión sin respaldo empírico, publicaciones en idiomas distintos al español o inglés, y estudios con metodologías deficientes o resultados no concluyentes.

Para la búsqueda de información, se emplearon palabras clave relevantes como: Inteligencia Artificial, Educación financiera, Tecnología educativa, Inclusión financiera, Aprendizaje automático en finanzas, e IA en educación. Estas palabras se combinaron con operadores booleanos (AND, OR) para refinar los resultados. Por ejemplo: ("Inteligencia Artificial" OR "IA") AND ("Educación financiera" OR "Inclusión financiera").

Finalmente, es importante señalar las limitaciones inherentes a esta metodología. Entre ellas, el sesgo de publicación y la exclusión de fuentes en idiomas distintos al español o inglés. Además, debido a la rápida evolución del campo de la IA, algunos desarrollos recientes pueden no estar completamente reflejados en la literatura revisada.



IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

La revisión sistemática de la literatura revela un impacto generalmente positivo de la Inteligencia Artificial (IA) en el conocimiento financiero de los estudiantes. Varios estudios han demostrado mejoras significativas en la comprensión de conceptos financieros complejos cuando se utilizan herramientas de IA en el proceso de aprendizaje.

Sin embargo, es fundamental destacar que los resultados de las investigaciones no siempre son uniformemente positivos. Existen variaciones importantes en cuanto al impacto de la inteligencia artificial en el aprendizaje financiero, las cuales dependen de diversos factores. Entre estos factores se encuentran el grado de familiaridad previa de los estudiantes con las tecnologías digitales, su disposición para interactuar con herramientas de inteligencia artificial, y las diferencias en los estilos de aprendizaje individuales. Algunos estudiantes pueden beneficiarse enormemente de la IA, mostrando mejoras significativas en su comprensión financiera y capacidad para aplicar conceptos complejos, mientras que otros pueden experimentar dificultades debido a su falta de experiencia o preferencia por métodos de enseñanza más tradicionales. Estas variaciones subrayan la necesidad de adaptar las estrategias educativas a las características y necesidades específicas de los estudiantes, asegurando que la implementación de la IA sea efectiva y accesible para todos.

A pesar de los beneficios observados, la implementación de la IA en la educación financiera no está exenta de desafíos. Los principales retos identificados en la literatura incluyen:

- **Brecha digital:** Diversas investigaciones indican que la desigualdad en el acceso a la tecnología puede agravar las disparidades existentes en la educación financiera. Los estudiantes de entornos socioeconómicos menos favorecidos corren el riesgo de quedar aún más rezagados si no cuentan con acceso a las herramientas de inteligencia artificial, lo que resalta la importancia de abordar estas brechas tecnológicas.
- **Privacidad y seguridad de datos:** La recopilación y análisis de datos de los estudiantes por parte de los sistemas de inteligencia artificial genera preocupaciones

éticas y de privacidad. Es crucial establecer marcos regulatorios sólidos que garanticen la protección de la información personal de los estudiantes, asegurando un uso responsable y seguro de la tecnología en los entornos educativos.

- **Dependencia tecnológica:** Algunos expertos han advertido sobre el riesgo de que los estudiantes puedan llegar a depender en exceso de las herramientas de inteligencia artificial, lo que podría dificultar el desarrollo de habilidades esenciales de pensamiento crítico en el ámbito financiero. Esta preocupación resalta la importancia de equilibrar el uso de la tecnología con el fomento de la autonomía y el análisis independiente en el proceso educativo.
- **Adaptación del profesorado:** La integración efectiva de la inteligencia artificial en la educación exige una considerable capacitación y adaptación por parte de los educadores. Sin embargo, se ha evidenciado que un porcentaje significativo de los profesores de finanzas no se sienten completamente preparados para utilizar herramientas de IA en sus clases, lo que resalta la necesidad de reforzar las estrategias de formación docente en este ámbito.

Es crucial reconocer las limitaciones de los estudios analizados en esta revisión:

1. **Sesgo de selección:** Muchos de los estudios se realizaron en instituciones de educación superior bien financiadas en países desarrollados, lo que limita la generalización de los resultados a otros contextos.
2. **Duración limitada:** La mayoría de los estudios examinaron los efectos a corto plazo (un semestre o menos) de la implementación de la IA. Se necesitan más investigaciones longitudinales para evaluar el impacto a largo plazo.
3. **Falta de estandarización:** La diversidad de herramientas de IA y métodos de implementación utilizados en diferentes estudios dificulta la comparación directa de resultados.

4. **Tamaño de la muestra:** Algunos estudios tenían tamaños de muestra relativamente pequeños, lo que limita la potencia estadística de sus hallazgos.
5. **Enfoque en resultados cuantitativos:** Muchos estudios se centraron en medidas cuantitativas como las puntuaciones de las pruebas, con menos atención a los aspectos cualitativos del aprendizaje financiero.

En conclusión, aunque la evidencia actual sugiere que la Inteligencia Artificial (IA) ha tenido un impacto generalmente positivo en la educación financiera, aún queda un largo camino por recorrer para comprender plenamente su alcance, beneficios y limitaciones. La IA ha demostrado ser una herramienta poderosa para personalizar el aprendizaje, mejorar la comprensión de conceptos financieros complejos y facilitar la toma de decisiones más informadas. Sin embargo, es fundamental abordar los desafíos éticos, tecnológicos y pedagógicos que su implementación conlleva.

Finalmente, es imprescindible realizar investigaciones más exhaustivas y diversas que exploren el impacto de la IA en diferentes contextos educativos y culturales. Estas investigaciones deben centrarse en evaluar no solo los resultados académicos, sino también el desarrollo de habilidades blandas, como el pensamiento crítico y la resolución de problemas. Solo a través de un enfoque multidisciplinario y colaborativo podremos aprovechar plenamente el potencial transformador de la IA en la educación financiera, garantizando que sus beneficios sean accesibles para todos los estudiantes, independientemente de su contexto socioeconómico o geográfico.

V. CONCLUSIONES

La evolución histórica de la inteligencia artificial (IA) ha sido marcada por avances notables desde sus inicios en los años 50 hasta la actualidad. La IA ha pasado de ser una simple herramienta de automatización a convertirse en un sofisticado sistema de aprendizaje profundo capaz de procesar grandes volúmenes de datos y realizar análisis complejos. Este progreso ha permitido que la IA se expanda desde aplicaciones puramente técnicas hasta

ámbitos tan diversos como la medicina, la industria y, más recientemente, la educación. A lo largo de su desarrollo, las capacidades de la IA han mejorado significativamente, permitiendo la creación de sistemas más autónomos, precisos y adaptativos.

En el ámbito educativo, la IA ha comenzado a integrarse de manera significativa, transformando los métodos tradicionales de enseñanza y aprendizaje. Ejemplos concretos incluyen la personalización de la enseñanza a través de tutores virtuales, la automatización de la evaluación de los estudiantes y la creación de plataformas de aprendizaje adaptativo. Estas innovaciones no solo han mejorado la eficiencia en la enseñanza, sino que también han proporcionado a los estudiantes experiencias más interactivas y centradas en sus necesidades individuales.

En la educación financiera en un nivel universitario, el potencial de la IA es inmenso. Áreas clave como las simulaciones de mercado, la tutoría personalizada y el análisis de riesgo podrían beneficiarse enormemente de las capacidades de la IA. Por ejemplo, las simulaciones financieras controladas por IA podrían ofrecer a los estudiantes la oportunidad de experimentar escenarios de mercado realistas, mientras que los sistemas de tutoría personalizados podrían ayudar a los estudiantes a comprender conceptos financieros complejos a su propio ritmo. Además, la IA puede optimizar el análisis de datos financieros, permitiendo a los estudiantes desarrollar habilidades críticas en la gestión del riesgo y la toma de decisiones.

Sin embargo, la integración de la IA en la educación financiera presenta desafíos significativos. Los retos técnicos incluyen la necesidad de infraestructura tecnológica avanzada y la capacitación adecuada de los docentes para manejar estas nuevas herramientas. Pedagógicamente, la implementación de la IA debe alinearse con los objetivos educativos sin comprometer la calidad de la enseñanza. Además, hay preocupaciones éticas que no deben ser subestimadas, tales como la privacidad de los datos de los estudiantes y la equidad en el acceso a las tecnologías de IA, que podrían perpetuar desigualdades si no se abordan adecuadamente.



Mirando hacia el futuro, las tendencias emergentes en IA, como los algoritmos de aprendizaje profundo y las tecnologías de procesamiento del lenguaje natural, tienen el potencial de revolucionar aún más la educación financiera universitaria. Áreas de investigación prometedoras incluyen el desarrollo de sistemas de IA más equitativos y accesibles, así como la creación de herramientas pedagógicas que utilicen IA para mejorar la comprensión y la retención de conocimientos financieros complejos.

En síntesis, la IA ofrece un camino prometedor para la evolución de la educación financiera universitaria. Si bien presenta desafíos importantes, su potencial para personalizar la enseñanza, mejorar la comprensión de conceptos complejos y preparar a los estudiantes para enfrentar los retos del mundo financiero moderno es innegable. Es crucial que los avances en IA se adopten con un enfoque equilibrado, asegurando que el acceso y la equidad estén en el centro de su implementación.

VI. REFERENCIAS

- Ansor, F., Zulkifli, N. A., Jannah, D. S. M., & Krisnaesanti, A. (2023). Adaptive learning based on Artificial Intelligence to overcome student academic inequalities. *Journal of Social Science Utilizing Technology*, 1(4), 202–213. <https://doi.org/10.70177/jssut.v1i4.663>
- Autor, D. H. (2019). Work of the past, work of the future. *AEA Papers and Proceedings. American Economic Association*, 109, 1–32. <https://doi.org/10.1257/pandp.20191110>
- Baker, R. S., & Inventado, P. S. (2014). Educational data mining and learning analytics. En *Learning Analytics* (pp. 61–75). Springer New York.
- Bank of America. (2012). Erica® is here for you, your life and your goals. <https://promotions.bankofamerica.com/digitalbanking/mobilebanking/erica>. <https://www.bankofamerica.com/online-banking/mobile-and-online-banking-features/erica/>
- Barajas, K. L., Ruiz, Z. C., & Carrillo, S. (2022). La importancia de la educación financiera en programas universitarios: The importance of financial education in university programs. *South Florida Journal of Development*, 3(2), 1834–1842. <https://doi.org/10.46932/sfjdv3n2-018>

- Bolaño-García, M., & Duarte-Acosta, N. (2023). Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación. *Revista Colombiana de Cirugía*. <https://doi.org/10.30944/20117582.2365>
- Castillejos López, B. (2022). Inteligencia artificial y los entornos personales de aprendizaje: atentos al uso adecuado de los recursos tecnológicos de los estudiantes universitarios. *Educación*, 31(60), 9–24. <https://doi.org/10.18800/educacion.202201.001>
- Comisión Nacional Bancaria y de Valores. (2021). Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF) 2021: Principales Resultados. [inegi.org.mx. https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enif/2021/doc/enif_2021_resultados.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enif/2021/doc/enif_2021_resultados.pdf)
- 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>
- Delors, J. (1996). La Educación encierra un tesoro, informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. [Unesco.org. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_spa)
- Dónjuan, C. A. R. (2018). Educación Financiera en México. [Org.mx. https://www.foroconsultivo.org.mx/INCyTU/documentos/Completa/INCYTU_18-018.pdf](https://www.foroconsultivo.org.mx/INCyTU/documentos/Completa/INCYTU_18-018.pdf)
- García Peñalvo, F. J. (2021). Transformación digital en las universidades: Implicaciones de la pandemia de la COVID-19. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 22, e25465. <https://doi.org/10.14201/eks.25465>
- Gazquez Linares, J. J., Pérez Fuentes, M. del C., & Suazo Galdames, I. (2023). Aprovechando el Potencial de la Inteligencia Artificial en la Educación: Equilibrando Beneficios y Riesgos. *European journal of education and psychology*, 1–8. <https://doi.org/10.32457/ejep.v16i1.2205>
- Gotthardt, M., Koivulaakso, D., Paksoy, O., Saramo, C., Martikainen, M., & Lehner, O. (2020). Current state and challenges in the implementation of smart Robotic Process Automation in accounting and auditing. *ACRN Journal of Finance and Risk Perspectives*, 9(1), 90–102. <https://doi.org/10.35944/jofrp.2020.9.1.007>
- Greer, K., Clevenger, T., & Wirth, A. (2021). A Systematic Review of Chatbots in Education: A Conceptual Framework. *Journal of Computing in Higher Education*, 33(3), 517–549.
- Grzybowski, A., Pawlikowska-Łagód, K., & Lambert, W. C. (2024). A history of artificial intelligence. *Clinics in Dermatology*, 42(3), 221–229. <https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2023.12.016>
- Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). A brief history of artificial intelligence: On the past, present, and future of artificial intelligence. *California Management Review*, 61(4), 5–14. <https://doi.org/10.1177/0008125619864925>

- Kaplan, A., & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. *Business Horizons*, 62(1), 15–25. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.08.004>
- Klapper, L., Lusardi, A., & van Oudheusden, P. (2014). Financial Literacy Around the World: Insights from the Standard & Poor's ratings services global financial literacy survey. Gflec.org. https://gflec.org/wp-content/uploads/2015/11/3313-Finlit_Report_FINAL-5.11.16.pdf
- Kolowich, S. (2013). The New Intelligence. <https://www.insidehighered.com/>. <https://www.insidehighered.com/news/2013/01/25/arizona-st-and-knewtons-grand-experiment-adaptive-learning>
- Kulik, J. A., & Fletcher, J. D. (2016). Effectiveness of intelligent tutoring systems: A meta-analytic review. *Review of Educational Research*, 86(1), 42–78. <https://doi.org/10.3102/0034654315581420>
- Lim, T., Gottipati, S., & Cheong, M. L. F. (2023). Ethical considerations for artificial intelligence in educational assessments. En *Advances in Educational Technologies and Instructional Design* (pp. 32–79). IGI Global.
- López Luna, J. E., Magaña Sánchez, P. A., Naranjo González, M. de J., & Silva Peña, E. (2023). Influencia de la educación financiera en alumnos de nivel licenciatura. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.7767764>
- Luckin, R., & Cukurova, M. (2019). Designing educational technologies in the age of AI: A learning sciences-driven approach. *British Journal of Educational Technology: Journal of the Council for Educational Technology*, 50(6), 2824–2838. <https://doi.org/10.1111/bjet.12861>
- Mkparu, U. A. (2024). AI in EdTech and FinTech: Stakeholder engagement and better governance and policies for data privacy. En *Advances in Business Information Systems and Analytics* (pp. 79–86). IGI Global.
- Moreno Padilla, R. D. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*, 7(14), 260–270. <https://doi.org/10.36825/riti.07.14.022>
- Murdan, A. P., & Halkhoree, R. (2024). Integration of Artificial Intelligence for educational excellence and innovation in higher education institutions. 2024 1st International Conference on Smart Energy Systems and Artificial Intelligence (SESAI).
- Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L. A., & Garro-Aburto, L. L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y representaciones*, 7(2). <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>
- Rouhiainen, L. (2018). Inteligencia artificial: 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro. Planeta.

- Siminto, S., Akib, A., Hasmirati, H., & Widianto, D. S. (2023). Educational management innovation by utilizing artificial intelligence in higher education. *Al Fikrah: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 11(2), 284. <https://doi.org/10.31958/jaf.v11i2.11860>
- Soelistiono, S., & Wahidin. (2023). Educational technology innovation: AI-integrated learning system design in AILS-based education. *INFLUENCE: INTERNATIONAL JOURNAL OF SCIENCE REVIEW*, 5(2), 470–480. <https://doi.org/10.54783/influencejournal.v5i2.175>
- UNESCO. (2024). Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación. [Unesco.org. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389227](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389227)
- Villacis Cobo, D. F., Gualpa Cando, S. P., Moreno Ávila, A. S., & León Robayo, A. E. (2023). Estrategias de enseñanza e inteligencia artificial: un enfoque en materias técnicas: Teaching strategies and artificial intelligence: a focus on technical subjects. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(5). <https://doi.org/10.56712/latam.v4i5.1346>
- Villada, F., López-Lezama, J. M., & Muñoz-Galeano, N. (2017). El Papel de la Educación Financiera en la Formación de Profesionales de la Ingeniería. *Formación Universitaria*, 10(2), 13–22. <https://doi.org/10.4067/s0718-50062017000200003>
- Winkler, R., & Soellner, M. (2018). Unleashing the potential of chatbots in education: A state-of-the-art analysis. *Academy of Management Proceedings*, 2018(1), 15903. <https://doi.org/10.5465/ambpp.2018.15903abstract>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SU REGULACIÓN EN EL COMERCIO INTERNACIONAL: ANÁLISIS COMPARATIVO

Artificial Intelligence and its regulation in international trade: a comparative analysis

Lic. Aldo Giovanni Meza Limón¹ y Dra. Rosa María Cuellar Gutiérrez (autor correspondencia²)

Fecha de recepción: 06 de noviembre de 2024

Fecha de aceptación: 28 de noviembre 2024

RESUMEN

El comercio internacional enfrenta oportunidades y desafíos complejos en un entorno globalizado por la falta de información y desactualización, incluyendo la gestión eficiente de la cadena de suministro, la optimización de rutas logísticas, la predicción de la demanda, la personalización de ofertas para diversos mercados y la detección de fraudes. La implementación de la inteligencia artificial (IA) en el comercio internacional ofrece soluciones potenciales para estos problemas, permitiendo una mayor eficiencia, reducción de costos, y la toma de decisiones coherente y congruente. Sin embargo, la utilización de IA presenta sus propios desafíos, como la integración con sistemas existentes, la recolección y manejo de grandes volúmenes de datos, y la necesidad de adaptarse continuamente a un entorno en constante cambio e incertidumbre.

La implementación de inteligencia artificial en el comercio internacional ha demostrado, ser una estrategia efectiva para abordar los desafíos complejos de la globalización y mejorar la eficiencia operativa al promover un sistema de comercio universal. Todo esto se debe a que los países que implementan aumentan significativamente las exportaciones e importaciones de los países en desarrollo conforme a las decisiones de la Organización Mundial del Comercio, obteniendo que las exportaciones e importaciones sean transparentes y sencillas y faciliten el acceso a los mercados. Enfocándonos en las leyes, reglamentos y regulaciones de la IA que hasta el momento existen en el mundo. Además, se ofrece al lector un análisis comparativo de las normativas implementadas por grandes potencias como Estados Unidos,

¹ Universidad Veracruzana, Coordinación Académica Regional SEA Veracruzana, México, zs21008716@estudiantes.uv.mx, <https://orcid.org/0009-0005-3854-1026>

² Universidad Veracruzana, Coordinación Académica Regional SEA Veracruzana, México, rcuellar@uv.mx, <https://orcid.org/0000-0001-6247-6424>

la Unión Europea, China y Japón. Finalmente se discuten las estrategias regulatorias de estos países y su impacto en la exportación e importación de tecnologías basadas en IA, destacando las diferencias y similitudes en sus enfoques.

PALABRAS CLAVE: Inteligencia Artificial; Comercio Internacional; Desafíos; Oportunidades; Comparativo.

ABSTRACT

International trade faces complex opportunities and challenges in a globalized environment due to the lack of and outdated information, including efficient supply chain management, optimization of logistics routes, demand prediction, customization of offers for various markets and fraud detection. The implementation of artificial intelligence (AI) in international trade offers potential solutions to these problems, allowing for greater efficiency, cost reduction, and coherent and congruent decision making. However, utilizing AI presents its own challenges, such as integration with existing systems, collecting and managing large volumes of data, and the need to continually adapt to a constantly changing and uncertain environment.

The implementation of artificial intelligence in international trade has proven to be an effective strategy to address the complex challenges of globalization and improve operational efficiency by promoting a universal trading system. All this is because the implementing countries significantly increase the exports and imports of developing countries by the decisions of the World Trade Organization, ensuring that exports and imports are transparent and simple and facilitate access to markets.

They are focusing on the AI laws, rules, and regulations that exist so far worldwide. In addition, the reader is offered a comparative analysis of the rules implemented by great powers such as the United States, the European Union, China, and Japan. Finally, the regulatory strategies of these countries and their impact on the export and import of AI-based technologies are discussed, highlighting the differences and similarities in their approaches.



KEYWORDS: Artificial intelligence; International trade; Challenges; Opportunities; Comparative.

I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación es de divulgación científica y está orientado a la Inteligencia Artificial (IA) y el comercio internacional, dado que nos orienta a identificar los desafíos y las oportunidades para los exportadores. El principal objetivo es identificar los desafíos y oportunidades de los países que implementaron la IA en los procesos de exportación e importación a través de los organismos gubernamentales.

Teniendo un parámetro amplio, este trabajo de investigación se divide en ocho subtítulos principales que abordan diversos aspectos de la relación entre la inteligencia artificial y el comercio internacional. El primer subtítulo presenta la Agencia Nacional de Aduanas de México (ANAM), la cual desempeña un papel crucial en la administración y regulación del comercio exterior en México.

Se analiza cómo la ANAM ha comenzado a integrar la IA en sus procesos, con el fin de optimizar la supervisión y validación de las operaciones aduaneras, y cómo estas tecnologías están ayudando a fortalecer la seguridad y eficiencia en la gestión del comercio internacional en el país, permitiendo una comprensión integral de la inteligencia artificial está redefiniendo el comercio internacional, presentando tanto desafíos como oportunidades que los países deben abordar para mantenerse competitivos en un entorno global en constante evolución.

II. MARCO REFERENCIAL

II. 1 Organismos administrativos desconcentrados

Los organismos administrativos desconcentrados son entidades jerárquicamente subordinadas a las dependencias, con facultades específicas para resolver asuntos en la materia encomendada de conformidad con las disposiciones legales aplicables. En este trabajo de investigación nos enfocaremos al comercio internacional.

En la estructura del Estado, los organismos administrativos desconcentrados juegan un papel fundamental en la administración pública. Son entidades que, aunque subordinadas jerárquicamente a las dependencias gubernamentales, cuentan con facultades específicas para resolver de manera autónoma los asuntos dentro de su ámbito de competencia. Esto les permite operar con mayor agilidad y especialización en la gestión de tareas asignadas por la ley, sin depender de la intervención directa de la autoridad superior en cada decisión operativa.

Dentro del contexto del comercio internacional, estos organismos administrativos desconcentrados son esenciales para la implementación de políticas que faciliten y regulen las actividades comerciales entre naciones. A través de su actuación, se busca garantizar que las exportaciones e importaciones cumplan con los requisitos normativos y los acuerdos internacionales establecidos. Además, supervisan el cumplimiento de los tratados comerciales, la correcta aplicación de aranceles y la protección de los intereses económicos del país. Ejemplos de estos organismos incluyen la Agencia Nacional de Aduanas de México (ANAM), encargado de la gestión y administración de las aduanas en el país.

La existencia de estos organismos es de suma importancia para garantizar la eficiencia operativa y la transparencia en los procesos que regulan el comercio exterior. Su capacidad para actuar con independencia operativa, pero bajo un marco normativo claro, les permite atender las demandas de un entorno económico globalizado en constante cambio, en el que la rapidez y efectividad en la toma de decisiones son factores clave para mantener la competitividad de una nación en los mercados internacionales.

II. 1.1 Agencia Nacional de Aduanas de México (ANAM)

La Agencia Nacional de Aduanas de México (ANAM) es un órgano administrativo desconcentrado, también con carácter de autoridad fiscal y aduanera, y con facultades para emitir resoluciones en el ámbito de su competencia (SEGOB, 2021b). Creada por decreto presidencial el 14 de julio de 2021, la ANAM está dotada de autonomía técnica, operativa, administrativa y de gestión, y, como se mencionó, es autoridad en materia de ingresos federales aduaneros (Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Aduanas de México, 2021).

En materia aduanera, el SAT tiene el auxilio de la ANAM, según lo establecido en el reglamento interior del órgano administrativo desconcentrado. En este sentido, la ANAM tiene por objeto:

Organizar y dirigir los servicios aduanales y de inspección, para aplicar y asegurar el cumplimiento de las normas jurídicas que regulan la entrada y salida de mercancías del territorio nacional, así como las relativas al cobro de las contribuciones y aprovechamientos aplicables a las operaciones de comercio exterior, en cumplimiento de las atribuciones ejecutivas que le confiere este decreto, así como aquellas que le sean expresamente instruidas por el Secretario de Hacienda y Crédito Público (Secretaría de Gobernación, 2021a).

La ANAM está impulsando sinergias de colaboración con la Secretaría de Economía (SE) y el Servicio de Administración Tributaria (SAT), a efecto de que las aduanas de México puedan reinventarse y asimilar la inteligencia artificial para garantizar un tránsito seguro, no intrusivo y ágil de bienes y mercancías (Comunicado de Prensa 008/2024). Actualmente, la ANAM utiliza la inteligencia artificial para la validación de pedimentos, podemos darnos cuenta de que la inteligencia artificial ayudará mucho para el análisis de riesgos en el comercio exterior, para la subvaluación y el uso indebido de fracciones arancelarias, todo alineado a la estrategia del gobierno federal.

II. 2 Leyes, reglamentos y regulaciones de la inteligencia artificial en el mundo

A continuación, las leyes y regulaciones de la IA en los países considerados grandes potencias y que tienen una gran actividad en la exportación e importación de tecnologías basadas en IA. Estos países incluyen Estados Unidos, la Unión Europea, China y Japón.

II.2.1. Estados Unidos

Marco regulatorio

En Estados Unidos, la regulación de la IA es fragmentada y se maneja principalmente a través de agencias específicas y legislación sectorial. No existe una legislación federal integral específica para la IA. Entre los organismos y estrategias, se puede nombrar las siguientes:

1. *Estrategia Nacional de IA (American AI Initiative)*. En 2019, la Casa Blanca lanzó esta iniciativa para promover la IA en áreas como la inversión en investigación y desarrollo (conocida como I+D), eliminación de barreras a la innovación, y el entrenamiento de la fuerza laboral (The White House, 2019).

2. *Agencia de Protección Ambiental (EPA) y Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA)*: Estas agencias regulan aplicaciones de IA dentro de sus dominios específicos (U.S. Food and Drug Administration, 2020).

Exportación e importación

El Departamento de Comercio, a través de la Oficina de Industria y Seguridad (BIS), controla la exportación de tecnologías sensibles, incluida la IA. En 2020 se añadieron nuevas tecnologías de IA a la Lista de Control de Comercio para prevenir la transferencia de tecnologías críticas a adversarios potenciales (U.S. Department of Commerce, 2020).

II.2.2. Unión Europea

Marco regulatorio

La Unión Europea (UE) ha adoptado un enfoque proactivo para regular la IA, centrado en la ética, la transparencia y los derechos fundamentales. Se puede hacer referencia a las siguientes normativas:

1. *Libro Blanco sobre la IA (2020)*. La Comisión Europea publicó un Libro Blanco que propone un marco regulatorio que combina reglas vinculantes y recomendaciones no vinculantes para garantizar el desarrollo seguro y ético de la IA (European Commission, 2020).
2. *Reglamento General de Protección de Datos (GDPR)*. Aunque no es específico de la IA, el GDPR tiene implicaciones significativas para las tecnologías de IA, especialmente en términos de tratamiento de datos personales y transparencia (European Union, 2016).

Exportación e importación

La UE ha propuesto incluir las tecnologías de IA en la lista de controles de exportación para prevenir su uso indebido. Además, se están desarrollando marcos para facilitar la cooperación internacional en la importación y exportación de tecnologías de IA, asegurando al mismo tiempo la protección de los datos y los derechos humanos (European Commission, 2021).

II.2.3. China

Marco regulatorio

China ha implementado políticas y regulaciones detalladas para convertirse en líder mundial en IA, por ejemplo:

1. *Plan de Desarrollo de la IA de Nueva Generación (2017)*. Este plan establece la ambición de China de ser líder mundial en IA para 2030, con un énfasis en la I+D, la capacitación de talentos y la formulación de normas (State Council of China, 2017).
2. *Regulación sobre la Gobernanza de Algoritmos de Recomendación en Servicios de Internet (2022)*. Esta regulación específica establece directrices sobre la gestión de algoritmos de recomendación para proteger los derechos de los usuarios y mantener la seguridad nacional (Cyberspace Administration of China, 2022).

Exportación e importación

China regula estrictamente la exportación de tecnologías de IA a través del Ministerio de Comercio. En 2020, China revisó su catálogo de restricciones de exportación para incluir varias tecnologías de



IA, lo que refleja su enfoque estratégico para controlar el flujo de tecnologías avanzadas (Ministry of Commerce of the People's Republic of China, 2020).

II.2.4. Japón

Marco regulatorio

Japón adopta un enfoque equilibrado, promoviendo la innovación mientras aborda las preocupaciones éticas y de seguridad.

1. *Estrategia de IA (2019)*. Japón lanzó su estrategia de IA para fomentar la colaboración entre la industria, la academia y el gobierno, centrándose en áreas como la movilidad, la salud y la infraestructura (Government of Japan, 2019).

2. *Marco de Gobernanza de IA (2021)*. El gobierno japonés ha publicado directrices para la gobernanza de la IA, enfocándose en la transparencia, la justicia y la responsabilidad (Government of Japan, 2021).

Exportación e importación

El país del sol naciente, a través del Ministerio de Economía, Comercio e Industria (METI), controla la exportación de tecnologías de IA. Japón también participa activamente en foros internacionales para establecer estándares globales para la IA, promoviendo así un comercio seguro y equitativo (Ministry of Economy, Trade and Industry, 2021).

III. 3 Leyes, regulaciones y futuras implementaciones relacionadas con la ia en méxico, con un enfoque en la importación y exportación

II.3.1 Marco regulatorio y políticas actuales

Es importante identificar el marco regulatorio y políticas actuales enfocadas a la inteligencia artificial para conocer las estrategias implementadas por los diferentes gobiernos del orbe.



II.3.1.1 Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial

En 2018, México presentó su Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial, desarrollada en colaboración con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Esta estrategia se centra en varios pilares fundamentales:

1. Gobernanza y ética: fomentar el uso ético y responsable de la IA.
2. Educación y capacitación: desarrollar talento humano especializado en IA.

Innovación e investigación: incentivar la investigación y el desarrollo tecnológico en IA

II.4 Marco legal existente en México

Aunque México aún no cuenta con una legislación específica sobre IA, varias leyes y regulaciones pueden aplicarse indirectamente:

1. Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares (LFPDPPP): Esta ley regula el tratamiento de datos personales, que es crucial en el contexto de la IA, especialmente para proteger la privacidad y los datos sensibles de los individuos (Diario Oficial de la Federación, 2010).
2. Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (LFTR): Regula el uso de las tecnologías de la información y comunicación, que son fundamentales para el desarrollo y despliegue de sistemas de IA (Diario Oficial de la Federación, 2014).

II.5 Importación y exportación de tecnologías de IA en México

Actualmente, México no tiene regulaciones específicas que controlen la importación y exportación de tecnologías de IA. Sin embargo, existen regulaciones generales sobre comercio exterior que se aplican a todas las tecnologías:

1. *Ley de Comercio Exterior*. Regula las prácticas comerciales, incluyendo la

importación y exportación de bienes y servicios, que pueden incluir tecnologías de IA (Diario Oficial de la Federación, 1993). En el artículo 1 de esta ley Establece el objeto de la ley, que es regular las prácticas de comercio exterior, incluyendo la importación y exportación de bienes y servicios y en el artículo 3 define los términos y conceptos clave utilizados en la ley, que son aplicables a la importación y exportación de todas las mercancías, incluidas las tecnologías.

2. *Reglamento de la Ley de Comercio Exterior.* Detalla las disposiciones específicas para la implementación de la Ley de Comercio Exterior, incluyendo licencias y permisos necesarios para la importación y exportación de tecnologías (Diario Oficial de la Federación, 1999). El artículo 2 de esta ley describe las disposiciones generales para la aplicación de la Ley de Comercio Exterior, indicando que se aplican a la importación y exportación de bienes y servicios. El artículo 4 establece los procedimientos específicos para la importación y exportación, incluyendo los permisos y licencias necesarios. Finalmente, en el artículo 19 regula el trámite de las autorizaciones necesarias para la importación y exportación de bienes, que pueden incluir tecnologías de IA.

II.6 Futuras regulaciones y propuestas en México

II.6.1. Propuestas en desarrollo

1. *Regulación Integral de la IA.* El Congreso de la Unión ha estado discutiendo propuestas para desarrollar una regulación integral que abarque todos los aspectos de la IA, incluyendo la ética, la privacidad, la seguridad y la responsabilidad (Congreso de la Unión, 2021).
2. *Normas Técnicas y Estándares.* La Secretaría de Economía, junto con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y otras agencias, trabajan en el desarrollo de normas técnicas para asegurar la interoperabilidad y seguridad de las tecnologías de IA (Secretaría de Economía, 2021).

II.6.2 Participación internacional

México es miembro de varios foros internacionales que están desarrollando estándares y regulaciones para la IA, incluyendo la OCDE y la Alianza Global sobre la IA. Estas participaciones aseguran que las futuras regulaciones en México estarán alineadas con las mejores prácticas internacionales.

II.7 Softwares especializados que ayudan en el comercio internacional

El comercio internacional ha experimentado una transformación significativa en las últimas décadas, impulsada por avances tecnológicos que facilitan la globalización y optimizan las operaciones transfronterizas. En este contexto, los *software* especializados en comercio internacional que integran IA se han convertido en herramientas indispensables para empresas que buscan mantenerse competitivas en un mercado globalizado. Estas soluciones no sólo automatizan procesos, sino que también proporcionan análisis predictivos, optimización de rutas logísticas y gestión eficiente de la cadena de suministro, entre otros beneficios. Para ser claros, estos programas están revolucionando el comercio internacional y las ventajas que se ofrecen en términos de eficiencia y toma de decisiones estratégicas.

Los *software* especializados en comercio internacional están diseñados para gestionar y optimizar diversos aspectos de las operaciones globales, incluyendo el cumplimiento normativo, la logística, las finanzas y la gestión de riesgos. Con la integración de la inteligencia artificial, estas plataformas han ganado capacidades avanzadas que permiten a las empresas mejorar la precisión de sus previsiones, reducir costos y minimizar riesgos (Martínez, 2021).

II.7.1 Optimización de la logística y la cadena de suministro

Uno de los principales beneficios del software con IA en el comercio internacional es la optimización de la logística y la cadena de suministro. La IA permite el análisis en tiempo real de grandes volúmenes de datos, lo que facilita la identificación de rutas más eficientes y la anticipación de posibles interrupciones en la cadena de suministro. Por ejemplo, algunas plataformas utilizan algoritmos de aprendizaje automático para predecir retrasos en el transporte debido a condiciones climáticas adversas o cambios en las políticas comerciales

de los países. Esto permite a las empresas tomar decisiones proactivas, ajustando sus planes logísticos y minimizando impactos negativos en sus operaciones (Bowersox et al., 2019).

II.7.2 Cumplimiento normativo y gestión de riesgos

El comercio internacional está sujeto a un complejo entramado de regulaciones y normativas que varían de un país a otro. Los *software* especializados que incorporan IA pueden automatizar la verificación del cumplimiento normativo, asegurando que todas las transacciones y envíos cumplan con las leyes locales e internacionales. Además, estas herramientas pueden realizar análisis de riesgo basados en datos históricos y actuales, ayudando a las empresas a identificar y mitigar posibles riesgos antes de que se materialicen. Esto no sólo reduce la probabilidad de sanciones y multas, sino que también protege la reputación de la empresa (López, 2020).

II.7.3 Análisis predictivo y toma de decisiones

Otra área donde la IA ha demostrado ser invaluable es en el análisis predictivo. Utilizando grandes volúmenes de datos, los *software* especializados pueden identificar patrones y tendencias que no son evidentes a simple vista. Esto es útil en el comercio internacional, donde las fluctuaciones en los tipos de cambio, las políticas arancelarias y la demanda del mercado pueden tener un gran impacto en las operaciones. La capacidad de predecir estos cambios con precisión permite a las empresas tomar decisiones informadas y estratégicas, posicionándose de manera favorable frente a sus competidores (Martínez, 2021).

II.7.4 Casos de estudio y ejemplos de software

Existen varios ejemplos de *software* que han transformado el comercio internacional gracias a la IA. Un ejemplo destacado es el sistema de gestión de la cadena de suministro de IBM, que utiliza IA para optimizar la planificación de la demanda, la gestión de inventarios y la logística (IBM, 2021). Otro ejemplo es la plataforma de cumplimiento normativo de Amber Road, que integra algoritmos de IA para garantizar el cumplimiento en todas las etapas del proceso comercial, desde la planificación hasta la entrega final (López, 2020).



Los software especializados en comercio internacional que incorporan inteligencia artificial representan un avance significativo en la forma en que las empresas gestionan sus operaciones globales. Al optimizar la logística, asegurar el cumplimiento normativo, gestionar riesgos y proporcionar análisis predictivos, estas herramientas no solo mejoran la eficiencia operativa, sino que también permiten a las empresas tomar decisiones más informadas y estratégicas. En un mundo cada vez más interconectado, la adopción de estas tecnologías es esencial para mantener la competitividad y el éxito en el comercio internacional.

II.8 Relacion de la contabilidad, el comercio internacional y la Inteligencia Artificial

La interconexión entre la contabilidad, el comercio internacional y la inteligencia artificial (IA) es cada vez más relevante en la era digital. En el ámbito del comercio internacional, la IA facilita la automatización de procesos complejos, como la gestión de aduanas, la logística y el análisis de mercados globales. La contabilidad, por su parte, se beneficia del uso de tecnologías avanzadas de IA para mejorar la precisión en el manejo de datos financieros, la auditoría automatizada y la toma de decisiones en tiempo real. La integración de estas disciplinas permite una mayor eficiencia operativa, reducción de riesgos y cumplimiento normativo en un entorno económico globalizado, impulsando la competitividad de las empresas en los mercados internacionales.

La contabilidad juega un papel crucial en el comercio internacional al proporcionar información financiera confiable y comparable que es esencial para la toma de decisiones en un entorno global. La necesidad de armonizar las normas contables a nivel internacional ha llevado a la adopción de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) en muchos países, lo que facilita la comparabilidad de estados financieros entre empresas de diferentes naciones (Ball, 2006). Esta armonización es fundamental para atraer inversiones extranjeras y para que las empresas puedan operar eficientemente en múltiples jurisdicciones.

II.8.1. Desafíos en la intersección de la contabilidad y el comercio internacional

Uno de los desafíos más significativos en la correlación entre la contabilidad y el comercio internacional es la divergencia en las prácticas contables a nivel global. A pesar de los esfuerzos por armonizar las normas contables, persisten diferencias en la aplicación y la interpretación de las NIIF en distintos países (Ball, 2006). Estas diferencias pueden generar confusión y aumentar el riesgo de errores en la elaboración de informes financieros, lo que a su vez puede afectar la confianza de los inversores y las decisiones estratégicas de las empresas.

Otro desafío es la complejidad de la contabilidad en un entorno internacional, que incluye la gestión de múltiples divisas, la contabilidad de las transacciones transfronterizas y la consolidación de estados financieros de subsidiarias en diferentes países (Choi & Meek, 2011). Estas complejidades requieren un alto nivel de conocimiento técnico y pueden aumentar los costos de cumplimiento para las empresas.

Además, la volatilidad de los mercados internacionales y las fluctuaciones en los tipos de cambio presentan desafíos adicionales para la contabilidad. Las empresas deben gestionar los riesgos asociados con las variaciones en los tipos de cambio y reflejar adecuadamente estos riesgos en sus estados financieros (Doupnik & Perera, 2012).

II.8.2. Oportunidades en la contabilidad y el comercio internacional

A pesar de los desafíos, la intersección entre la contabilidad y el comercio internacional también presenta numerosas oportunidades. La adopción de normas contables internacionales, como las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), puede mejorar la transparencia y la comparabilidad de la información financiera, lo que a su vez puede facilitar el acceso al capital internacional y mejorar la confianza de los inversores (Ball, 2006). La globalización también ha impulsado la demanda de contadores y auditores con experiencia en normas contables internacionales, lo que ofrece oportunidades de desarrollo profesional y especialización en este campo (Choi & Meek, 2011). Las empresas que pueden

gestionar eficazmente la contabilidad internacional también pueden beneficiarse de economías de escala y mejorar su eficiencia operativa. Otra oportunidad radica en la digitalización de la contabilidad y la adopción de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial y la cadena de bloques, que pueden mejorar la precisión y la eficiencia de la contabilidad en el comercio internacional. Estas tecnologías permiten una automatización avanzada y una mejor gestión de los datos, lo que facilita la gestión de las complejidades contables en un entorno global (Doupnik & Perera, 2012).

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

La implementación de inteligencia artificial en el comercio internacional ha demostrado ser una estrategia efectiva para abordar los desafíos complejos de la globalización y mejorar la eficiencia operativa al promover un sistema de comercio universal. Mientras que países como Estados Unidos, la Unión Europea, China y Japón han avanzado significativamente en la integración de IA en el comercio internacional, México aún enfrenta un camino por recorrer. Las diferencias en el enfoque regulatorio y el nivel de implementación tecnológica reflejan la brecha existente entre México y estos países. Sin embargo, al abordar estos desafíos con políticas efectivas y una mayor inversión en tecnología e infraestructura, México puede aprovechar las oportunidades que ofrece la IA para mejorar su posición en el comercio internacional.

IV. CONCLUSIONES

La comparación entre las normativas y estrategias de IA aplicadas en el comercio internacional en otros países y México revela diferencias significativas en enfoques, niveles de desarrollo y perspectivas a futuro. Considerando tanto los avances como las áreas de oportunidad para México en el contexto global. En cuanto al marco regulatorio y las políticas, los países líderes en IA, como Estados Unidos, la Unión Europea, China y Japón, han desarrollado marcos regulatorios robustos y específicos que reflejan sus ambiciones de dominar la IA a nivel global. Estados Unidos, por ejemplo, ha optado por una regulación fragmentada y sectorial, mientras que la Unión Europea ha adoptado un enfoque proactivo,

centrado en la ética, la transparencia y la protección de los derechos fundamentales. China, por su parte, ha implementado políticas agresivas y detalladas con el objetivo de liderar mundialmente en IA para 2030.

En cambio, México todavía está en las fases iniciales de desarrollo de una regulación integral en IA. Aunque en 2018 presentó su Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial, este marco aún no ha evolucionado hacia leyes y regulaciones específicas que rijan la IA en sectores clave como el comercio internacional. A diferencia de la UE y China, que ya controlan la exportación e importación de tecnologías de IA, México sigue dependiendo de regulaciones generales de comercio exterior sin un enfoque directo en estas tecnologías.

Sobre la implementación de las tecnologías de IA en el comercio internacional, países como Estados Unidos y China, estas tecnologías ya están profundamente integradas en las operaciones de comercio internacional, especialmente en la optimización de la cadena de suministro, la gestión de riesgos y el cumplimiento normativo. Estos países han logrado avances significativos en la aplicación de IA para la automatización de procesos, la reducción de costos y la mejora de la eficiencia operativa. Nuestro país, por otro lado, apenas comienza a explorar estas posibilidades.

La Agencia Nacional de Aduanas de México (ANAM) ha iniciado esfuerzos para incorporar IA en procesos aduaneros, como la validación de pedimentos y el análisis de riesgos. Sin embargo, la implementación aún es limitada en comparación con las prácticas avanzadas observadas en países más desarrollados en IA. Este retraso podría representar una desventaja competitiva para México en el comercio internacional, a menos que se aceleren las iniciativas para adoptar y regular el uso de IA en este sector.

Los desafíos para México son claros: la falta de un marco regulatorio específico, la limitada adopción de IA en el comercio internacional, y la necesidad de alinearse con las mejores prácticas internacionales. Sin embargo, también existen oportunidades significativas. Al aprender de las experiencias de otros países, México puede desarrollar regulaciones que no



solo fomenten la innovación y la seguridad, sino que también posicionen al país como un competidor en la economía digital global.

Por otro lado, nuestro país tiene la oportunidad de convertirse en un líder regional en IA si se enfoca en fortalecer su marco regulatorio, promover la adopción de tecnologías avanzadas en sectores clave como el comercio internacional, y participar activamente en foros internacionales para influir en la creación de estándares globales.

V. REFERENCIAS

- Ball, R. (2006). International Financial Reporting Standards (IFRS): Pros and cons for investors. *Accounting and Business Research*, 36(sup1), 5-27. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/00014788.2006.9730040>
- Bowersox, D. J., Closs, D. J., & Cooper, M. B. (2019). *Supply chain logistics management* (5th ed.). McGraw-Hill Education.
- Choi, F. D. S., & Meek, G. K. (2011). *International accounting* (7th ed.). Pearson Education.
- Comunicado de Prensa 008/2024. Retos y oportunidades para la transformación Aduanera. 11 de julio de 2023. <https://anam.gob.mx/comunicado-prensa-008-2024/>
- Congreso de la Unión. (2021). Propuesta de Regulación Integral de la Inteligencia Artificial. Recuperado de <https://www.congreso.gob.mx>
- Cyberspace Administration of China. (2022). Regulations on the Governance of Algorithmic Recommendations in Internet Services. Recuperado de http://www.cac.gov.cn/2022-03/01/c_1647010233602093.htm
- Diario Oficial de la Federación. (2010). Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares. Recuperado de <https://www.dof.gob.mx>
- Diario Oficial de la Federación. (2014). Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión. Recuperado de <https://www.dof.gob.mx>
- Diario Oficial de la Federación. (1993). Ley de Comercio Exterior. Recuperado de <https://www.dof.gob.mx>
- Diario Oficial de la Federación. (1999). Reglamento de la Ley de Comercio Exterior. Recuperado de <https://www.dof.gob.mx>
- Doupnik, T. S., & Perera, H. B. (2012). *International accounting* (3rd ed.). McGraw-Hill/Irwin.
- European Commission. (2020). White Paper on Artificial Intelligence. Recuperado de https://ec.europa.eu/info/publications/white-paper-artificial-intelligence-european-approach-excellence-and-trust_en
- European Union. (2016). General Data Protection Regulation (GDPR). Recuperado de <https://gdpr.eu/>

- European Commission. (2021). Proposal for a Regulation on artificial intelligence. Recuperado de <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai>
- Government of Japan. (2019). AI Strategy. Recuperado de <https://www.japan.go.jp/>
- Government of Japan. (2021). AI Governance Guidelines. Recuperado de <https://www.meti.go.jp/>
- IBM. (2021). *IBM Sterling supply chain suite*. Recuperado de <https://www.ibm.com/supply-chain/suite>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2018). Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx>
- López, F. J. (2020). La inteligencia artificial en la gestión de la cadena de suministro: Aplicaciones y perspectivas. *Revista de Comercio Internacional*, 28(4), 15-29
- Martínez, P. (2021). Software especializados en el comercio internacional y su impacto en la gestión empresarial. *Journal of International Business*, 17(2), 45-60.
- Ministry of Commerce of the People's Republic of China. (2020). Revised Catalogue of Technologies Prohibited and Restricted from Export. Recuperado de <http://www.mofcom.gov.cn/>
- Ministry of Economy, Trade and Industry (METI). (2021). AI Policy and Strategy. Recuperado de <https://www.meti.go.jp/>
- Morales, R. (11 de julio de 2024). Aduanas combatirá subvaluación de mercancías con IA. <https://www.economista.com.mx/empresas/Aduanas-combatira-subvaluacion-de-mercancias-con-IA-20240711-0139.html>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2020). *La dinámica de la urbanización de África 2020: Áfricapolis, mapeando una nueva geografía urbana*. Estudios de África occidental, Editorial OECD, <https://doi.org/10.1787/b6bccb81-en>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2019). Recomendaciones sobre IA. Recuperado de <https://www.oecd.org>
- Riera, M. (20 de enero de 2020). *Cancelar hipoteca o invertir* [Comentario en foro en línea]. <https://www.helpmycash.com/preguntas/30255/cancelar-hipoteca-o-invertir/>
- Secretaría de Economía. (2021). Normas Técnicas para la Interoperabilidad y Seguridad de la IA. Recuperado de <https://www.gob.mx/se>
- Secretaría de Gobernación (2021a). *Decreto por el que se crea la Agencia Nacional de Aduanas de México como un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público*. Recuperado de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5623945&fecha=14/07/2021#gsc.tab=0
- Secretaría de Gobernación (2021b). *Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones del Reglamento Interior de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y del Reglamento Interior del Servicio de Administración Tributaria, y por el que se expide el Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Aduanas de México*. Recuperado de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5623945&fecha=14/07/2021#gsc.tab=0

- State Council of China. (2017). New Generation Artificial Intelligence Development Plan. Recuperado de http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/content_5211996.htm
- The White House. (2019). American AI Initiative. Recuperado de <https://www.whitehouse.gov/ai/>
- U.S. Food and Drug Administration. (2020). Artificial Intelligence and Machine Learning in Software. Recuperado de <https://www.fda.gov/>
- U.S. Department of Commerce. (2020). Bureau of Industry and Security. Recuperado de <https://www.bis.doc.gov/>