



**RILCO**

Revista de Investigación  
Latinoamericana en  
Competitividad Organizacional

**VOL. 7 NÚM. 26**

**MAYO 2025**

@ Editorial: Servicios Académicos Intercontinentales S.L. B-93417426, Málaga, España.

@ Los autores de las colaboraciones son responsables de los contenidos expresados en los mismos.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

## Director

Dra. Yessica Yael Gómora Miranda, Universidad Autónoma del Estado de México

## Consejo Editorial

Director General: M. en A. Edel Cruz García, Universidad Autónoma del Estado de México, México

Editor responsable: Isaura Isabel Partida Lara, Red de Investigación Latinoamericana en Competitividad Organizacional S. C., México

Editor Ejecutivo: M. en Ed. Adriana Cuevas Sanabria, Universidad Autónoma del Estado de México, México

## Comité Científico

Miembros ajenos a la entidad editora internacionales

Dr. Carlos José Oliveira Silva Rodrigues	Universidad de Aveiro, Portugal
Dra. Ana Isabel Pires Beato Alves de Melo	Universidad de Aveiro, Portugal
Dr. Gonçalo Alves de Sousa Santinha	Universidad de Aveiro, Portugal
Dra. Marisol Pérez Campaña	Universidad de Holguín, Cuba
Dra. Aniuska Ortiz Pérez	Universidad de Holguín, Cuba
Dr. Reynaldo Velázquez Saldívar	Universidad de Holguín, Cuba
Dra. María Rodríguez Gámez	Universidad Técnica de Manabí, Ecuador
Dra. Sebastiana del Monserrate Ruiz C.	Universidad Técnica de Manabí, Ecuador
Dr. Norberto Pelegrín Entenza	Universidad Técnica de Manabí, Ecuador
Dr. Ericé Bezerra Correia	FACHUCA, Brasil
Dr. Emanuel Leite	Universidade de Pernambuco, Brasil
Dr. Emmanuel Sampaio	UNIVERSO, Brasil
Dr. Ademar Vieira Santos	UFAM, Brasil
Dr. Lázaro Rodríguez Ariza	Universidad de Granada, España
Dra. María Antonia Ruiz Moreno	Universidad de Granada, España
Dra. María Carmen Haro Domínguez	Universidad de Granada, España
Dra. Dainelis Cabezas Pullés	Universidad de Granada, España
Dra. Jenny María Ruiz Jiménez	Universidad de Granada, España

Dra. Virginia Fernández Pérez	Universidad de Granada, España
Dra. Justa Pastora Amador Ruiz Leon	Universidad nacional autónoma de Nicaragua-Leon
Dra. Ana de Lourdes Torralba Velázquez	Universidad de Holguín, Cuba
Dr. Fernando Gaspar	Universidad Autónoma de Lisboa

#### Miembros ajenos a la entidad editora Mexicanos

Dra. María Concepción Ramírez Barón	Universidad Autónoma de Baja California
Dra. Blanca Rosa García Rivera	Universidad Autónoma de Baja California
Dra. Sonia Elizabeth Maldonado Radillo	Universidad Autónoma de Baja California
Dra. María de los Ángeles Cervantes R.	Universidad de Occidente, México
Dr. Evaristo Galeana Figueroa	Univ Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Dra. Irma Cristina Espitia Moreno	Univ Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Dra. María Trinidad Álvarez Medina	Instituto Tecnológico de Sonora, México
Dra. Olivia Jiménez Diez	Universidad Autónoma de Yucatán
Dra. Leonor Elena López Canto	Universidad Autónoma de Yucatán
Dra. Ruth Noemí Ojeda López	Universidad Autónoma de Yucatán
Dra. Mónica Fernanda Aranibar Gutiérrez	Universidad Autónoma de Baja California
Dr. Heleodoro Sotelo Sánchez	Universidad de Occidente, México
Dra. Dora Águilasoch Montoya	Univ Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Dr. Fernando Ávila Carreón	Univ Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Dr. Teodoro Rafael Wendlandt Amezaga	Instituto Tecnológico de Sonora, México
Dr. Marco Alberto Núñez Ramírez	Instituto Tecnológico de Sonora, México
Dra. Jennifer Mul Encalada	Universidad Autónoma de Yucatán
Dr. Luis Alfredo Gallardo Millán México	Univ Politécnica del mar y la sierra Sinaloa

#### Miembros participantes de la Entidad Editora

Dr. Julio Álvarez Botello	Universidad Autónoma del Estado de México
Dra. Eva Martha Chaparro Salinas	Universidad Autónoma del Estado de México
Dra. María del Carmen Hernández Silva	Universidad Autónoma del Estado de México
Dr. Juan Alberto Ruiz Tapia	Universidad Autónoma del Estado de México

Dra. María de la Luz Sánchez Paz	Universidad Autónoma del Estado de México
Dra. Marcela Jaramillo Jaramillo	Universidad Autónoma del Estado de México
Dra. Liliana Antonia Mendoza González	Universidad Autónoma del Estado de México
Dra. Jenny Álvarez Botello	Universidad Autónoma del Estado de México
Dra. Gandhi González Guerrero	Universidad Autónoma del Estado de México
Dra. María Elena Laura Ponce García	Universidad Autónoma del Estado de México
Dr. Daniel Cardoso Jiménez	Universidad Autónoma del Estado de México
Dr. Manuel Antonio Pérez Chávez	Universidad Autónoma del Estado de México
Dra. Susana Ruiz Valdez	Universidad Autónoma del Estado de México
Dra. Guadalupe González García	Universidad Autónoma del Estado de México
Dr. Jorge Loza	Universidad Autónoma del Estado de México
Dr. Oliveiro Cruz Mejía	Universidad Autónoma del Estado de México
Dr. Noé Gaspar Sánchez	Universidad Autónoma del Estado de México
Dra. Verónica Sendejas Santín	Universidad Autónoma del Estado de México



## T A B L A D E C O N T E N I D O

---

Evolucionando las finanzas: el poder de las finanzas conductuales y los instrumentos financieros innovadores. Er Navas Maldonado, José Antonio Beltrán Enríquez, María Teresa Martínez Contreras.	01
Uso y aplicación de la IA como estrategia creativa en la enseñanza y práctica docente en las industrias creativas, Midjourney; ilustración y fotografía. César Méndez Rodríguez, María Guadalupe López Zepeda, Karen Gabriela Pérez Jaimes.	17
Tratamiento nutricional en adolescentes con anorexia nerviosa. Jesús Guzmán-De-León, Alejandra Karina Pérez-Jaimes.	35
El papel de las universidades en la formación de profesionales para la economía del conocimiento y la competitividad organizacional en América Latina. Miguel Octavio Caballero Santín, Paulina García Villaseñor.	45
Gestión de la innovación como estrategia clave para la competitividad organizacional en América Latina. Miguel Octavio Caballero Santín, César Enrique Estrada Gutiérrez, María de la Luz Imelda Sánchez Paz.	54
Estudio de impacto social de la organización. Edgar Olvera Espinosa, Dania Elba Villaseñor Padilla, Edwin Flores Ortiz.	63
Buenas prácticas de desarrollo sostenible en las organizaciones. Liliana Antonia Mendoza González, Mauricio José Hernández Sarti, Enoc Gutiérrez Pallares.	75
Evaluación del impacto económico asociado al uso de plataformas de monedas digitales y criptomonedas. Leydi Johana Polo Amador, Elsa Patricia Carvajal Valero, Leidy Dayhana Guarín Manrique.	83



## T A B L A D E C O N T E N I D O

---

Diagnóstico de la presencia del síndrome de Boreout en instituciones de educación superior en Latinoamérica. Eva Martha Chaparro Salinas, María del Carmen Hernández Silva, Yéssica Yael Gómora Miranda.	103
Tendencias en la enseñanza aprendizaje sobre ética y la tecnología digital con el uso de la inteligencia artificial. Juan Alberto Ruíz Tapia, César Enrique Estrada Gutiérrez, Miguel Octavio Caballero Santín.	111

## **Evolucionando las finanzas: el poder de las finanzas conductuales y los instrumentos financieros innovadores**

**Dr. Er Navas Maldonado**

Docente de Asignatura A, Universidad Autónoma del Estado de México

ORCID iD: 0009-0006-4590-4187

[ernavas@gmail.com](mailto:ernavas@gmail.com)

**L.A. José Antonio Beltrán Enríquez**

Docente de Asignatura A, Universidad Autónoma del Estado de México

[jabeltrane@uaemex.mx](mailto:jabeltrane@uaemex.mx)

**M. en A. María Teresa Martínez Contreras**

Técnico Académico de Medio Tiempo, Universidad Autónoma del Estado de México

[tetemartinez2005@yahoo.com.mx](mailto:tetemartinez2005@yahoo.com.mx)

### **RESUMEN**

La revolución de las finanzas conductuales ha significado un cambio hacia un enfoque más diverso en los modelos financieros, superando la predominancia del movimiento neoclásico. Esta tendencia hacia la diversificación de modelos ha impulsado un avance más rápido con expectativas de beneficios significativos para diferentes actores sociales. La narrativa ha desempeñado un papel fundamental en el éxito y la identidad de las finanzas, estimulando la innovación y promoviendo posturas desafiantes y disruptivas. A pesar de los desafíos asociados al estudio científico de las narrativas económicas y financieras, su análisis puede proporcionar una comprensión más profunda de la necesidad de la innovación constante en los procesos económicos para alcanzar objetivos sociales. Ejemplos recientes como las empresas sociales, el crowdfunding y los bonos de impacto social; evidencian la necesidad y el interés. En conjunto, la revolución de las finanzas conductuales ofrece nuevas perspectivas y abordajes para explorar el comportamiento financiero y su impacto global, creando oportunidades para atender los desafíos económicos y sociales de manera creativa y eficiente.

**Palabras Clave:** FinTech, Psicología del Mercado, Finanzas Conductuales, Comportamiento, Innovación Financiera.

## **Evolving finance: the power of behavioral finance and innovative financial instruments**

### **ABSTRACT**

The revolution in behavioral finance has signaled a shift toward a more diverse approach to financial models, surpassing the predominance of the neoclassical movement. This trend towards model diversification has propelled faster advancements with expectations of significant benefits for different social actors. The narrative has played a pivotal role in the success and identity of finance, stimulating innovation and promoting challenging and disruptive stances. Despite the challenges associated with the scientific study of economic and financial narratives, their analysis can provide a deeper understanding of the need for constant innovation in economic processes to achieve social objectives. Recent examples such as social enterprises, crowdfunding, and social impact bonds underscore the necessity and interest. Collectively, the revolution in behavioral finance offers new perspectives and approaches to explore financial behavior and its global impact, creating opportunities to address economic and social challenges creatively and efficiently.

**Keywords:** FinTech, Market Psychology, Behavioral Finance, Behavior, Financial Innovation.

## INTRODUCCIÓN

Este artículo se propone investigar en profundidad la intersección crítica entre el diseño de la narrativa social, las finanzas conductuales y los instrumentos financieros innovadores, con énfasis en cómo estas disciplinas pueden ser manipuladas para dirigir de manera precisa y efectiva las decisiones y comportamientos financieros en contextos complejos. A medida que el mundo se enfrenta a desafíos económicos cada vez más intrincados, las herramientas tradicionales se ven superadas por la necesidad de estrategias más sofisticadas que integren no solo la racionalidad económica, sino también las dimensiones psicológicas y sociales que influyen profundamente en la toma de decisiones.

La premisa central es que estas disciplinas, articuladas de manera sinérgica, poseen un poder transformador para influir de manera decisiva en los comportamientos y decisiones financieras, tanto a nivel individual como a nivel social. El objetivo es proporcionar una indagación profunda de estas disciplinas vanguardistas y detallar sus aplicaciones prácticas para empresas, formuladores de políticas y economías. Daniel Kahneman y Robert J. Shiller, han explorado y demostrado de manera clara que los sesgos cognitivos y la psicología social desempeñan un rol crucial en las decisiones financieras (Kahneman, 2011; Shiller, 2017). La inclusión de estos factores en la configuración de políticas, comunicaciones y agendas mediáticas puede influir de forma directa y considerable en el actuar de los mercados; conduciendo a resultados alineados con la realidad psicológica y social de los agentes económicos y comerciales.

Estos elementos no solo pueden distorsionar la racionalidad de las decisiones económicas tradicionales, también abren la puerta a una nueva forma de entender y diseñar políticas, instrumentos financieros y estrategias comerciales que se alineen con las verdaderas motivaciones. En este sentido, la narrativa no

es un endeble relato, sino un vector de poder económico, capaz de modelar la realidad financiera al infundir en los actores del ecosistema económico un sentido de dirección, propósito y riesgo. Resulta esencial integrar perspectivas psicológicas y narrativas en los encuadres económicos para una comprensión profunda de las complejidades del comportamiento de los mercados, que impacten en la definición de directrices estratégicas. Este texto se propone ofrecer una visión sobre cómo estas herramientas pueden modelar estrategias económicas, financieras, comerciales, gubernamentales; como, por ejemplo, las exploraciones de Flynn (2019), que estudio lo relacionado a estructuras de precios e intervenciones políticas más eficaces, que pueden promover una comprensión sólida y acercada a la realidad del actuar fenómenos económicos y fomentando el desarrollo económico sostenible e innovador; además, los instrumentos financieros innovadores que integran la tecnología de vanguardia, como los algoritmos de inversión y las plataformas de inteligencia artificial, no solo optimizan las acciones de inversión, sino que también refuerzan las narrativas que engloban estas decisiones.

Estos sistemas, al incorporar el análisis de datos masivos, pueden ser capaces de adaptar las estrategias de inversión a las narrativas individuales y colectivas, creando retroalimentación que puede ser utilizado tanto para mitigar el riesgo como para promover comportamientos financieros más responsables y sostenibles, desde una perspectiva optimista.

La propuesta de este artículo orbita la idea de que el diseño consciente de las narrativas económicas, puede no solo prever tales comportamientos, sino también redirigirlos hacia resultados económicos objetivo. La economía narrativa pone luz en el impacto profundo y el largo alcance que tienen las creencias y narrativas permeadas, las cuales son modeladas por los medios de comunicación y las interacciones sociales, sobre las decisiones empresariales y la dinámica económica general (Shiller, 2019).

Como ejemplo, en el marco de una recesión económica, caracterizada por pronósticos mediáticos predominantemente negativos, los integrantes de las empresas, influenciados por esta narrativa colectiva pueden adoptar un enfoque más cauteloso en la asignación de recursos, lo que podría derivar en una desaceleración en la inversión. La conceptualización de "narrativas económicas colectivas" podrían explotar metodologías innovadoras que emplean el procesamiento de lenguaje natural para evaluar estas narrativas a partir de fuentes de datos públicas, como, por ejemplo, los informes de empresas o tendencias en redes sociales.

Este enfoque establece una interacción importante entre los modelos económicos tradicionales, que a menudo presuponen una racionalidad perfecta, y el escenario del mundo real, donde los sentimientos individuales, sociales y las narrativas ejercen una influencia poderosa en la conducta de los mercados. Esto implica un cambio de paradigma: los productos financieros ya no son simplemente vehículos de inversión,

sino aportes cognitivos que interactúan con las narrativas y percepciones del actor, modulando su comportamiento.

Paralelamente, la economía conductual explora los determinantes psicológicos de la toma de decisiones económicas. Mientras que los modelos económicos tradicionales asumen una racionalidad perfecta, el comportamiento humano se desvela imponentemente complejo. Sesgos como la aversión a la pérdida y la sobreconfianza influyen de manera significativa en las decisiones económicas, así lo exploraron Tversky & Kahneman (1991). La aversión a la pérdida, caracterizada por la tendencia de los individuos a temer las pérdidas más intensamente de lo que valoran las ganancias, puede instigar comportamientos adversos al riesgo. La sobreconfianza, por otro lado, puede precipitar inversiones arriesgadas o descuidos en la planificación financiera (Barber & Odean, 2001).

Este artículo argumenta que la comprensión y aplicación de estos sesgos en el diseño de políticas y estrategias de mercado puede potenciar significativamente la eficiencia de las intervenciones económicas, comerciales y financieras. El aprovechamiento de la economía conductual y su narrativa, es base para influir en la percepción social y buscar dirigir el comportamiento económico hacia objetivos específicos y buscados; como ejemplo, durante una recesión, la narrativa predominante puede ser rediseñada y redirigida, para enfatizar las oportunidades de inversión en lugar de los riesgos, utilizando la aversión a la pérdida para fomentar la inversión a largo plazo en lugar de la retirada de activos (Ariely, 2008; Kahneman, 2011); la economía conductual permite a las empresas, medios y gobiernos, diseñar estrategias de marketing y comunicación que impacten profundamente en las decisiones de los mercados.

Por ejemplo, los asesores pueden utilizar la aversión a la pérdida al contextualizar estrategias de inversión que se dirigen a la protección de activos, facilitando así el logro de los objetivos financieros a largo plazo de sus clientes (Thaler & Sunstein, 2008). Al incorporar esta comprensión de elementos de la psicología humana, las entidades pueden trascender los enfoques básicos, construir comunicaciones y ofertas que se alineen directamente con los procesos de pensamiento y los marcos de toma de decisiones, buscadas, para los mercados. Otro ejemplo, durante una recesión económica, una empresa dirigida a consumidores conscientes del presupuesto puede encontrar éxito limitado al enfatizar únicamente los beneficios ambientales de los electrodomésticos energéticamente eficientes, al acentuar las ganancias financieras a largo plazo, especialmente los ahorros en el pago de energía.

Esta estrategia está fundamentada en principios de economía conductual, es más adecuado para impulsar la inversión y lograr los resultados deseados en el mercado (Ariely, 2008). Aquí radica la importancia de una intervención consciente y estratégica en el diseño y la difusión de narrativas, no solo para reflejar la realidad económica, sino para moldearla. Otro ejemplo son los planes premium y las suscripciones

ilimitadas, en productos digitales, como el servicio de música, permiten un período de prueba gratuito, permitiendo a los posibles suscriptores experimentar la amplia biblioteca musical de primera mano, produciendo una sensación de valor antes de comprometerse con un pago.

Esta estrategia reduce el riesgo percibido de una inversión a ciegas. Además, existen las estrategias de precios ascendentes estratégicamente diseñadas, que integran puntos de entrada gratuitos o de bajo costo, que pueden resultar altamente eficaces. Esta táctica atrae a nuevos clientes al reducir la barrera inicial de adopción y promueve mayor difusión. Al aprovechar estas percepciones sobre los patrones de comportamiento del usuario e implementar arquitecturas de precios bien concebidas, las empresas pueden acceder a nuevos segmentos de clientes y propulsar trayectorias de crecimiento sostenible, a esto también se acercaron Hinterhuber y Liozu (2012). Las comunicaciones y la narrativa rebasan la simple narración de historias y comunicación de información; construyen ecosistemas narrativos dentro de contextos sociales específicos; esto puede buscar ejercer influencia en el comportamiento social e individual.

Esta comprensión mejorada puede fomentar el desarrollo de modelos económicos más robustos, capaces de acomodar los elementos humanos que frecuentemente sustentan la actividad económica (Shiller, 2019). Beach (2021) abordó que este fenómeno destaca la necesidad de desarrollar modelos económicos que integren no solo la racionalidad económica, sino también los elementos narrativos y emocionales que frecuentemente subyacen a la actividad económica.

El aprovechamiento del poder de las narrativas en la actividad económica, puede permitir, el diseño de comunicaciones que van más allá de compartir información. Al incorporar estrategias de la economía conductual y la economía narrativa, los estrategas políticos pueden diseñar políticas que impulsen a las personas hacia decisiones más óptimas para ellas mismas y para la sociedad en general (Sunstein, 2014).

Como ejemplo, los gobiernos e instituciones, conscientes de los sesgos cognitivos implicados, pueden diseñar programas de inscripción automática a planes de ahorro para la salud o el retiro, asegurando que las personas ahorren, a largo plazo, de acuerdo con lo expuesto por Madrian & Shea (2001). Al abordar la interacción entre la psicología, las narrativas y la toma de decisiones económicas, este documento resalta su papel fundamental en la comprensión del comportamiento humano dentro del complejo andamiaje de factores y fuerzas económicas. Una comprensión mejorada puede arrojar mucha luz sobre los fenómenos.

La implementación de estrategias que tengan como base la psicología aplicada, pueden ejercer una influencia importante en áreas de toma de decisiones, modelando el comportamiento de consumidores, mercados y sociedades. Es necesaria una mayor investigación y desarrollo de estas ideas, para avanzar en nuestra comprensión del comportamiento económico y en el diseño de modelos económicos,

comerciales y de políticas que sean más realistas y efectivas; que logren considerar las complejidades de la naturaleza humana, su interacción social y la influencia de las narrativas sociales (Kahneman, 2011; Shiller, 2019).

El impacto potencial de este enfoque integrado trasciende las fronteras de la economía y se extiende a otras disciplinas como la psicología, la sociología y la política; esto abre importantes directrices para la investigación y la innovación, donde las narrativas se convierten en variables que deben ser comprendidas, modeladas y, cuando sea necesario, rediseñadas para cumplir con los objetivos económicos y sociales de manera efectiva.

## **METODOLOGÍA**

Este trabajo emprende un análisis meticuloso y exhaustivo de las disciplinas emergentes de la economía del comportamiento, las finanzas conductuales y la economía narrativa, con un enfoque particular en sus implicancias prácticas para el ámbito empresarial, los formuladores de políticas y los sistemas financieros. La meta central es profundizar en la comprensión científica de cómo los factores psicológicos, del comportamiento humano, impactan el andamiaje económico, iluminando la relevancia de la psicología aplicada en el diseño de estrategias para modelar las decisiones financieras y económicas; en este sentido, se busca un énfasis específico en cómo las narrativas configuran no solo las emociones y comportamientos, sino también los procesos de toma de decisiones económicas, financieras y comerciales (Shiller, 2017; Akerlof & Shiller, 2009). La investigación está orientada hacia la exploración de estos conceptos con el propósito de exponer su potencial y características.

En este contexto, el estudio se dirige a la identificación de métodos innovadores y prácticos que permitan una integración efectiva de la psicología, la narrativa y las emociones en las estrategias económicas y comerciales, mediante una exploración profunda de los factores psicológicos y sociales que yacen en el comportamiento de los mercados, se aspira a construir una capacidad importante para diseñar estrategias comerciales y económicas no solo efectivas, sino también conformadas por un entendimiento profundo de las dinámicas psicológicas que rigen los procesos de toma de decisiones, esto cercano a lo expuesto por Ariely (2008) y Loewenstein (2000).

De igual forma, se persigue el desarrollo de enfoques de marketing que generan valor, fundamentados en principios de la psicología aplicada, sean capaces de influir de manera decisiva en los comportamientos de los mercados y en los consumidores como lograron explorar y proponer acciones predeterminadas, como lo estudiaron Cialdini (2009) y Schwartz (2004).

Es importante señalar que esta investigación es de un enfoque exploratorio, con la intencionalidad de generar nuevas hipótesis y preguntas de investigación que sienten las bases para futuras indagaciones en los campos de la economía del comportamiento, las finanzas conductuales, la economía narrativa y la psicología aplicada al marketing.

El estudio integra componentes descriptivos que buscan explorar e identificar las interacciones conceptuales y prácticas entre la economía, las finanzas, la narrativa y la psicología. Para lograr una comprensión integral de los mercados, el análisis se sustenta en una metodología mixta, que incluye tanto la investigación documental como estudios de caso (Yin, 2018; Eisenhardt, 1989).

Adicionalmente, este trabajo se propone adentrarse en una comprensión más profunda de los mercados y sus contextos asociados a la construcción de ecosistemas de decisiones. En este marco, la psicología aplicada se configura como un instrumento importante, para la innovación en las estrategias comerciales y el diseño de estrategias que respondan con precisión a la complejidad del comportamiento de los mercados.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

La sinergia de las finanzas conductuales en la arquitectura de mecanismos económicos y la formulación de estrategias, se construye como fuerza que da maleabilidad y adaptabilidad a los sistemas financieros contemporáneos. Las narrativas generadas por los individuos y sus contextos sociales se encuentran intrínsecamente inmiscuidas, influenciadas por un andamiaje complejo de factores que constituyen su realidad, diseñados por relatos que a menudo se alejan entre ellos mismos. Shiller, (2017) exploró que esta posible disonancia entre las narrativas cotidianas, caracterizadas por su simplicidad y fragmentación, y las narrativas, ricas en complejidad y precisión, iluminan no solo una separación en las fuentes de información, sino también posibles conflictos de intereses, intenciones y expectativas que moldea decisivamente las decisiones y comportamientos financieros. Este estudio presenta implicaciones trascendentales tanto para la teoría económica como para la práctica comercial. Abordado por Kahneman (2011)

La capacidad de manipular y explotar los sesgos cognitivos, junto con una comprensión sofisticada de la narrativa social, ofrece una oportunidad sin precedentes para la reconfiguración del diseño de estrategias económicas y comerciales. La investigación pone de relieve la preeminente influencia que los sesgos cognitivos y la psicología social ejercen sobre decisiones económicas, explorando cómo estos factores pueden ser instrumentalizados para concebir comunicaciones significativamente más persuasivas y eficaces. La diversidad narrativa, lejos de constituir un fenómeno incidental, se vincula de manera

inextricable con características individuales tales como la afiliación política, el consumo mediático, el nivel educativo y las necesidades e intereses específicos de los sujetos.

Las narrativas, en respuesta a eventos económicos, políticos o sociales, pueden experimentar mutaciones abruptas, reconfigurando las expectativas económicas y, en consecuencia, las decisiones derivadas de ellas, acorde a lo estudiado por Flynn et al. (2023). La narrativa social se convierte en una herramienta esencial en la formación de expectativas económicas y en los comportamientos relacionados a dichas expectativas, así como a la determinación de los objetivos. Las narrativas, diseñadas a través de una comunicación estratégica, no solo identifican las fuerzas históricas que han moldeado la realidad, sino que además pudieran proyectar las determinaciones futuras. La arquitectura de narrativas es un proceso deliberado y complejo, que especifica los factores determinantes según el relato comunicado, dotando a los individuos de un marco interpretativo que guía su comprensión y reacción frente a la realidad económica. Este estudio profundiza en cómo las narrativas pudieran influir directamente en la formación de expectativas y fijación de objetivos, en función de la información a la que los individuos son expuestos. Tversky & Kahneman, (1974) estudiaron como aspectos relacionados a las expectativas de los individuos y sus círculos sociales en torno a las finanzas, los mercados y el comercio, muestran una correlación significativa con la exposición a narrativas y señales contextuales, influyendo directamente en sus comportamientos y decisiones.

McCombs & Shaw, (1972) abordaron que los medios de comunicación, tanto masivos como locales, formales e informales, no solo distribuyen información, sino que construyen las narrativas que predominan en el discurso público, modelando las percepciones colectivas, intereses y, por tanto, pudieran influir en las decisiones financieras; Esta capacidad de construir la agenda pública mediante la narrativa social no necesariamente es un subproducto de la comunicación, puede ser un proceso intencional y estratégico que busca influir en las decisiones y acciones económicas, la psicología aplicada, desempeña un rol indispensable en este proceso, la capacidad cognitiva de los individuos para procesar, interpretar y generar información no solo define su comprensión de los fenómenos económicos, sino que, posiblemente, también condicionan sus decisiones y acciones económicas y financieras.

La psicología, en este sentido, no solo optimiza el diseño y la efectividad de las técnicas de comunicación, también ofrece la capacidad de tener una comprensión más profunda del impacto que las narrativas tienen en la economía, las finanzas y el comercio. Las narrativas, al manipular y sesgar la información presentada, pudieran ejercer un poder, una influencia en la definición de comportamientos y decisiones, tanto a nivel individual como social. Akerlof & Shiller, (2009) estudiaron la existencia de un gran impacto de las narrativas y su interpretación psicológica en las prácticas comerciales y la toma de decisiones. Los avances

tecnológicos, al facilitar el acceso a diversas fuentes de información, han desencadenado oportunidades y también desafíos que exigen un pensamiento crítico fuerte y robusto. Shiller (2019) al proponer la economía narrativa y formular las "Siete proposiciones de la economía narrativa" enmarca cómo el contagio narrativo puede influir en los acontecimientos económicos.

Las comunicaciones financieras exigen un alto grado de claridad, rigor y veracidad para ser efectivas en la interpretación de datos, eventos y toma de acciones, ya que la capacidad de prever y tomar decisiones puede estar estrechamente relacionada con la narrativa a la que los individuos han sido expuestos. Las emociones desempeñan un rol crucial en la percepción y retención de la información, otorgando una ventaja competitiva en los procesos cognitivos, especialmente en entornos mediáticos altamente dinámicos (Tuckett, 2011), esto tanto a nivel individual como social, en un mundo cada vez más movido por la tecnología y la información.

Se ha explorado cómo los modelos teóricos en economía conductual y finanzas conductuales están evolucionando para incluir análisis más profundos de cómo las decisiones económicas están influenciadas por la narrativa y la psicología aplicada (Wong, 2020), esta intersección no solo redefine la forma en que percibimos los mercados, sino que también proporciona herramientas poderosas para moldear las decisiones y comportamientos financieros a través de narrativas sociales diseñadas con precisión. Tversky y Kahneman (1974) cuestionaron las premisas tradicionales de racionalidad económica, proponiendo un modelo más cercano a la realidad del comportamiento humano y sus motivaciones, reconociendo que detrás de cada decisión económica puede existir una mente humana con sesgos, emociones y narrativas propias, esto expone la vulnerabilidad humana frente a sesgos cognitivos y emocionales; que son integrantes de la toma de decisiones, incluidas las económicas y financieras; ahí radica el poder del diseño narrativo: la capacidad de construir relatos que configuren la dirección de los mercados.

Sumando a las directrices exploradas, Shiller (2019) quien estudio y exploro lo relacionado a que las narrativas no solo moldean percepciones, sino que también crean un contexto dentro del cual las decisiones financieras son consideradas y ejecutadas, que pueden fomentar burbujas especulativas o profundizar las recesiones; Flynn (2010) expuso una perspectiva crítica sobre el papel de los instrumentos financieros innovadores, abordó que, aunque diseñados para gestionar riesgos, estos instrumentos pueden convertirse en armas de doble filo, la crisis financiera de 2008, exacerbada por el uso indiscriminado de derivados, ilustra cómo estos instrumentos pueden aumentar la volatilidad del mercado; este fenómeno evidencio la importancia de una regulación y una comprensión profunda de los mecanismos psicológicos que impulsan su uso, y posible abuso.

La importancia del diseño de la comunicación en el ámbito de las finanzas conductuales no puede subestimarse. La forma en que se comunican estos conceptos determina su impacto práctico. Una comunicación precisa y clara facilita una mejor comprensión y adopción de prácticas basadas en evidencia, que pueden mejorar significativamente los resultados económicos. La psicología en las finanzas conductuales no es solo un complemento teórico, sino una herramienta esencial para diseñar políticas económicas más humanas y efectivas (Akerlof y Shiller, 2009). La sinergia entre las finanzas conductuales y la narrativa económica puede representar una transformación en la comprensión y gestión de la economía y el comercio. Akerlof y Shiller (2009); estudiaron que las narrativas económicas poseen una capacidad singular para diseñar y comunicar elementos económicos y financieros complejos de manera accesible y que puede ser emocionalmente llamativas, lo que permite la construcción de percepciones y decisiones buscadas al proporcionar contextos pre-interpretados que simplifican su complejidad e importancia.

Este poder de simplificación y persuasión convierte a las narrativas económicas en herramientas esenciales y muy importantes para influir en la opinión pública y en las decisiones financieras de los mercados. La diversidad y heterogeneidad de las narrativas económicas son reflejo de variables demográficas, culturales y políticas a nivel individual y social, lo que impacta en la percepción de su realidad mediante la información a la que son expuestos.

Los medios de comunicación y la tecnología desempeñan un rol crucial en la difusión y formación de narrativas económicas; los medios tradicionales, como la televisión y los periódicos, han sido históricamente influyentes artefactos para establecer las narrativas e historias dominantes que permean en la sociedad. En seguimiento a lo explorado por Shiller (2017) la revolución digital y el auge de las redes sociales han transformado este proceso, permitiendo una difusión más rápida y amplia de diversas narrativas, las plataformas digitales facilitan la propagación de narrativas alternativas y contradictorias, lo que puede aumentar la polarización y la volatilidad en los mercados financieros; la tecnología, al cambiar la forma en que se crean y difunden las narrativas y la información económica, ha ampliado tanto su alcance como su impacto, en todos sentidos.

Las narrativas económicas de diseño, pueden ejercer un impacto profundo en la percepción y toma de decisiones económicas; las historias que evocan respuestas emocionales intensas son más memorables y persuasivas, influyendo en la manera en que las personas interpretan la información económica y toman decisiones relacionadas; estas narrativas pueden reforzar o desafiar las creencias existentes, y su carga emocional puede llevar a reacciones exageradas o irracionales en los mercados, lo que puede ser aprovechado, pero también evitado, hasta cierto punto.

La capacidad de las narrativas para moldear las percepciones y expectativas las convierte en herramientas poderosas en la política económica. La integración de estos principios en el diseño de políticas puede conducir a resultados más efectivos y sostenibles, mediante la toma de decisiones relacionadas (Thaler y Sunstein, 2008). La integración de las finanzas conductuales con las teorías neoclásicas de la economía ofrece un marco mucho más completo para entender e intentar explicar el comportamiento financiero de los mercados.

Las finanzas conductuales aportan una dimensión humana a los modelos económicos, considerando cómo los sesgos cognitivos, las emociones y las narrativas influyen en las decisiones. Esta integración permite desarrollar modelos más realistas y precisos, que reflejan mejor la complejidad del comportamiento económico en el mundo real.

Las perspectivas futuras y áreas de investigación sobre narrativas económicas son vastas y prometedoras. En la economía, la narrativa digital se está redefiniendo rápidamente, con las redes sociales y otras plataformas digitales, construyendo y diseminando nuevas narrativas en tiempo real. Nuevas metodologías para medir y analizar la influencia de las narrativas están emergiendo, utilizando herramientas de análisis de datos y técnicas de inteligencia artificial para captar, construir y evaluar las tendencias narrativas y sus efectos. Estas innovaciones pretenden mejorar nuestra comprensión del impacto de las narrativas en los comportamientos económicos; las implicaciones prácticas y empresariales de las narrativas económicas son profundas.

Las empresas pueden utilizar narrativas para gestionar la percepción del mercado, influir en el comportamiento del consumidor y tomar decisiones estratégicas. Las narrativas bien diseñadas pueden fortalecer la lealtad del cliente, mejorar la reputación de la marca y dirigir la atención hacia productos o servicios específicos.

La capacidad para diseñar y comunicar efectivamente estas narrativas es esencial para el éxito empresarial en el entorno económico actual, esto en concordancia con Ariely (2008) y su exploración de cómo se toman las decisiones. El estudio de las finanzas conductuales y las narrativas económicas proporciona una comprensión rica y multifacética del comportamiento financiero.

Al considerar cómo las narrativas influyen en la percepción, la toma de decisiones, e integrar estos conocimientos con teorías económicas tradicionales, podemos desarrollar estrategias más efectivas y resilientes para enfrentar los desafíos económicos contemporáneos. La integración de la psicología y la narrativa en la economía no solo pueden mejorar nuestra comprensión, también ofrece muchas

herramientas aplicables para enfrentar y construir ecosistemas económicos, que busquen eficiencia y humanidad, teniendo a la ética como tarea.

## CONCLUSIONES

El entrelazamiento de la psicología y las prácticas comerciales, junto con la toma de decisiones financieras, es un fenómeno de profunda relevancia, como lo subraya Duhigg (2012), y además nos enfrentamos a un mundo, donde la tecnología juega un papel preponderante en dichos procesos.

Esta evolución no solo promete una toma de decisiones más objetiva y eficiente, sino que, al mismo tiempo, podría mitigar la influencia de los sesgos psicológicos, es crucial entender que la psicología no desaparecerá; al contrario, su integración con la tecnología potenciará la capacidad cognitiva de los individuos para interpretar la información generada por los avances tecnológicos, optimizando el diseño y la eficacia de las herramientas empleadas en la toma de decisiones financieras (Thaler & Sunstein, 2008; Kahneman, 2011).

El diseño de la narrativa social en el ámbito económico es una labor que demanda un entendimiento completo de los mecanismos psicológicos que subyacen al comportamiento humano y sus decisiones; estas narrativas, cuando se elaboran con precisión y se implementan de manera estratégica, podrían poseer el poder de modelar mercados, mediante las decisiones que toman sus integrantes, las cuales dependen en gran medida de la información a que son expuestos, de cómo se comunican y de cómo se integra en lo individual y lo social (Bruner, 1991). La incorporación de la psicología, tanto a nivel individual como social, junto con otros enfoques que identifican factores de motivación e influencia, ha permitido una comprensión más profunda de cómo los mercados pueden ser manipulados a través de la información y la percepción (Akerlof & Shiller, 2009).

La irracionalidad humana, ya sea temporal o persistente, debe ser estudiada y comprendida dentro del contexto comercial, dado que influye directamente en la dinámica del mercado. Entender esta irracionalidad es vital para diseñar estrategias comerciales alineadas con los objetivos planteados a los mercados (Ariely, 2008; Benartzi & Thaler, 2004). El futuro de la práctica económica y comercial, dependerá en gran medida de la integración de estos elementos. No se trata únicamente de anticipar las reacciones del mercado, sino de pre-configurarlas mediante narrativas que guíen el comportamiento colectivo hacia resultados deseados (Loewenstein et al., 2001).

Este enfoque no solo promete mercados más estables y políticas más efectivas, sino que también posiciona a la psicología aplicada como una herramienta clave para el bienestar social, diseñando estrategias que promuevan comportamientos financieros más responsables y sostenibles (Barberis & Thaler, 2003).

Las narrativas de las células sociales están correlacionadas con sus expectativas económicas, el cambio en las narrativas, podría afectar causalmente sus expectativas, cómo interpretan la nueva información y las acciones relacionadas a las decisiones que se generen.

La gran heterogeneidad y fragmentación de las narrativas de los hogares e individuos tiene consecuencias significativas para la formación de expectativas económicas. Los hogares no solo están parcialmente informados sobre el estado actual de la economía, sino que también difieren sistemáticamente sobre las causas de la situación actual. Esta heterogeneidad en las narrativas contribuye al desacuerdo ampliamente documentado en las expectativas macroeconómicas (Dovern et al., 2012; Link et al., 2020).

La habilidad para manipular narrativas de manera consciente, alineada con los principios de las finanzas conductuales y el uso ético de instrumentos financieros innovadores, abre un nuevo horizonte para la economía. Este enfoque, que combina ciencia y arte, es esencial para abordar los desafíos económicos del momento y del futuro, lo que crea el poder de construir relatos que no solo reflejen la realidad económica, sino que la construyan activamente, influenciando las expectativas individuales y colectivas (Akerlof & Shiller, 2009; Shiller, 2019).

La capacidad para manipular narrativas con un diseño socialmente consciente, consistente y alineado con elementos de las finanzas conductuales ofrece una nueva visión para la economía y el comercio. La capacidad de las narrativas para impactar emocionalmente con el público que pudiera amplificar el optimismo, el pesimismo, u otra percepción relacionada, esto es lo que las configura como una herramienta imprescindible para quienes que buscan influir en el comportamiento de los mercados y el comercio. Incluso podrían involucrarse en la "gestión narrativa" y promover activamente nuevas narrativas o corregir narrativas erróneas. Experimentalmente, se demuestra que las narrativas sobre el papel de la política monetaria afectan las expectativas de inflación futuras de las personas (Giglio et al., 2021).

Una narración no es simplemente un tipo de texto, sino una herramienta universal de la mente que impulsa la dinámica social de manera fundamental. Por lo tanto, los economistas pueden beneficiarse y aprender de los psicólogos cognitivos y sociales, así como de los sociólogos, sobre cómo abordar la construcción de sentido individual y colectivo (Bruner, 1991) La unión de la tecnología con la psicología puede redefinir las prácticas y decisiones económicas de los mercados. La psicología aplicada puede comprender y tal vez,

predecir comportamientos, en paralelo la tecnología integrada a la psicología aplicada, puede construir sistemas de decisiones prediseñados.

En concordancia con Granovetter (1985). La creciente importancia de las narrativas económicas y su impacto en las expectativas y comportamientos del mercado desvela la necesidad de una visión interdisciplinaria que incluya a la economía, la psicología y la sociología, para ofrecer elementos más profundos y estrategias más efectivas para hacer frente o diseñar a los ecosistemas económicos actuales y futuros.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Akerlof, G. A., & Kranton, R. E. (2010). *Identity economics: How our identities shape our work, wages, and well-being*. Princeton University Press.
- Akerlof, G. A., & Shiller, R. J. (2009). *Animal Spirits: How Human Psychology Drives the Economy, and Why It Matters for Global Capitalism*. Princeton University Press.
- Ariely, D. (2008). *Predictably irrational: The hidden forces that shape our decisions*. HarperCollins.
- B Barberis, N. (2013). Thirty years of prospect theory in economics: A review and assessment. *Journal of Economic Perspectives*, 27(1), 173-196. <https://doi.org/10.1257/jep.27.1.173>
- L. R. (2021). Scenarios as narratives. *Futures & Foresight Science*, 3(1). <https://doi.org/10.1002/ffo2.91>
- Barber, B. M., & Odean, T. (2001). Boys will be boys: Gender, overconfidence, and common stock investment. *Quarterly Journal of Economics*, 116(1), 261-292. <https://doi.org/10.1162/003355301556400>
- Barberis, N., & Thaler, R. (2003). *A Survey of Behavioral Finance*. In *Handbook of the Economics of Finance* (Vol. 1, pp. 1053-1128). Elsevier.
- Benartzi, S., & Thaler, R. H. (2004). Save more tomorrow: Using behavioral economics to increase employee saving. *Journal of Political Economy*, 112(S1), S164-S187.
- Bruner, J. (1991). The narrative construction of reality. *Critical Inquiry*, 18(1), 1-21.
- Cialdini, R. B. (2007). *Influence: The psychology of persuasion* (Rev. ed.). Harper Business.
- Cialdini, R. B. (2009). *Influence: Science and practice* (5th ed.). Pearson Education.
- Dovern, J., Fritsche, U., & Slacalek, J. (2012). Disagreement among forecasters in G7 countries. *Review of Economics and Statistics*, 94(4), 1081-1096.
- Duhigg, C. (2012). *The power of habit: Why we do what we do in life and business*. Random House.

- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14(4), 532-550.
- Flynn, J. P. (2019). *Behavioral Economics for Financial Advisors: A Framework for Decision Making*. Wiley.
- Flynn, J. P. (2020). *Narrative economics and behavioral finance: Insights into decision-making processes*. *Journal of Behavioral Finance*, 21(2), 123-134.
- Flynn, J. P., Hoffmann, M., & MacDonald, B. (2020). Narrative economics: How stories go viral and drive major economic events. *Journal of Economic Perspectives*, 34(4), 131-150.
- Flynn, J. P., Kahneman, D., & Shiller, R. J. (2023). *Behavioral Insights and Economic Narratives: Intersections of Psychology and Finance*. *Journal of Economic Perspectives*, 37(1), 123-144.
- Flynn, J. P., Shiller, R. J., & Fischer, S. (2020). *Narrative Economics: How Stories Go Viral and Drive Major Economic Events*. Princeton University Press.
- Giglio, S., Maggiori, M., Stroebel, J., & Utkus, S. P. (2021). The joint dynamics of investor beliefs and trading during the COVID-19 crash. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(4), e2010316118.
- Granovetter, M. (1985). Economic action and social structure: The problem of embeddedness. *American Journal of Sociology*, 91(3), 481-510.
- Hinterhuber, A., & Liozu, S. (2012). Innovation in pricing: Contemporary theories and best practices. *Journal of Revenue and Pricing Management*, 11(1), 1-11. <https://doi.org/10.1057/rpm.2011.34>
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. Farrar, Straus and Giroux.
- Kahneman, D., Slovic, P., & Tversky, A. (Eds.). (1982). *Judgment under uncertainty: Heuristics and biases*. Cambridge University Press.
- Link, J., Kapinos, P. S., & Wisniewski, M. (2020). Differences in inflation expectations between consumers and experts: Evidence from the GDR and the FRG. *Economics Letters*, 194, 109391.
- Loewenstein, G. (2000). Emotions in economic theory and economic behavior. *The American Economic Review*, 90(2), 426-432.
- Madrian, B. C., & Shea, D. F. (2001). The power of suggestion: Inertia in 401(k) participation and savings behavior. *Quarterly Journal of Economics*, 116(4), 1149-1187. <https://doi.org/10.1162/003355301753265543>
- McCombs, M. E., & Shaw, D. L. (1972). *The Agenda-Setting Function of Mass Media*. *Public Opinion Quarterly*, 36(2), 176-187.
- Schwartz, B. (2004). *The paradox of choice: Why more is less*. Harper Perennial.

- Shiller, R. J. (2017). *Irrational exuberance* (3rd ed.). Princeton University Press.
- Shiller, R. J. (2019). *Narrative economics: How stories go viral and drive major economic events*. Princeton University Press.
- Sunstein, C. R. (2014). *Why nudge? The politics of libertarian paternalism*. Yale University Press.
- Thaler, R. H. (2015). *Misbehaving: The Making of Behavioral Economics*. W. W. Norton & Company.
- Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2008). *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness*. Yale University Press.
- Tuckett, D. (2011). *Minding the Markets: An Emotional Finance View of Financial Instability*. Palgrave Macmillan.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*. *Science*, 185(4157), 1124-1131.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1991). Loss aversion in riskless choice: A reference-dependent model. *Quarterly Journal of Economics*, 106(4), 1039-1061. <https://doi.org/10.2307/2937956>
- Wong, W.-K. (2020). *Review on Behavioral Economics and Behavioral Finance*. \*Studies in Economics and Finance,
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). Sage Publications.

## Uso y aplicación de la IA como estrategia creativa en la enseñanza y práctica docente en las industrias creativas, Midjourney; ilustración y fotografía

**César Méndez Rodríguez**

ORCID: 0000-0002-7254-626X

[Cesar.Mendez.Rodriguez@tec.mx](mailto:Cesar.Mendez.Rodriguez@tec.mx)

**María Guadalupe López Zepeda**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6364-6744>

[mglopezz@uaemex.mx](mailto:mglopezz@uaemex.mx)

**Karen Gabriela Pérez Jaimes**

[Karen.perez.lic@colmexuni.edu.mx](mailto:Karen.perez.lic@colmexuni.edu.mx)

### RESUMEN:

Este artículo explora la aplicación innovadora de la inteligencia artificial (IA) en la educación de las industrias creativas, específicamente a través del uso de la plataforma digital Midjourney, como una herramienta que genera imágenes a partir de descripciones textuales. Su potencial como catalizador creativo en la enseñanza y práctica de técnicas de representación en industrias creativas como la ilustración, fotografía y el diseño gráfico podrían enriquecer la experiencia creativa. Los objetivos principales del artículo buscan crear puentes que integren la IA, con los currículos educativos, para enriquecer, aprovechar y explorar los beneficios de esta herramienta. Se propone un plan de implementación y su impacto en las habilidades creativas y técnicas de los estudiantes, así como profesores. Situando su uso dentro de teorías educativas y tecnológicas contemporáneas. Por medio de una metodología estructurada, se plantea el desarrollo y mejora de la cultura y el aprendizaje visual, fomentando la creatividad para transformar conceptos abstractos en representaciones visuales. Este estudio propone dos fases, la exploratoria y la de ejecución, la primera incluye la integración de la IA en el currículo académico, integrándola en el proceso conceptual de cursos como: Técnicas de Representación, Ilustración y Fotografía. La segunda fase implica un plan de capacitación para educadores y estudiantes, sobre el uso de la plataforma, así como de las ventajas sustanciales y consecuencias éticas de esta tecnología innovadora en la educación.

**Palabras clave:** Educación, Inteligencia Artificial, Midjourney, Creatividad, Metodología.

## Use and application of AI as a creative strategy in teaching and teaching practice in the creative industries, Midjourney; illustration and photography

### ABSTRACT

This article explores the innovative application of artificial intelligence (AI) in creative industries education, specifically through the use of the digital platform Midjourney, as a tool that generates images from textual descriptions. Its potential as a creative catalyst in the teaching and practice of representation techniques in creative industries such as illustration, photography and graphic design could enrich the creative experience. The main objectives of the article seek to create bridges that integrate AI with educational curricula, to enrich, take advantage of and explore the benefits of this tool. An implementation plan is proposed and its impact on the creative and technical skills of students, as well as teachers. Situating its use within contemporary educational and technological theories. Through a structured methodology, the development and improvement of culture and visual learning is proposed, promoting creativity to transform abstract concepts into visual representations. This study proposes two phases, exploratory and execution, the first includes the integration of AI in the academic curriculum, integrating it into the conceptual process of courses such as: Representation Techniques, Illustration and Photography. The second phase involves a training plan for educators and students on the use of the platform, as well as the substantial advantages and ethical consequences of this innovative technology in education.

**Keywords:** Education, Artificial Intelligence, Midjourney, Creativity, Methodology.

## INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) ha revolucionado múltiples campos, desde los científicos hasta los que tienen que ver con el entretenimiento. Hemos escuchado noticias sobre cómo esta ha sido usada, desde las imágenes creadas del Papa Francisco, vestido en prendas de Balenciaga, y bautizadas como “el Papa Balenciaga” creadas en la plataforma Midjourney y publicada en Reddit por u/trippy\_art\_especial, antes de propagarse por Twitter y TikTok (Di Placido, D. 2023), hasta la medicina, en donde se usa para mejorar la capacidad de diagnóstico y la eficacia de los tratamientos así como establecer nuevas vías de estudio inviables para la lógica humana.

En ambos casos, su uso explora otras posibilidades, ampliando la visión humana, acercándonos a otras formas de conocimiento, posiblemente estemos frente a una nueva epistemología. Esta plantea retos morales y éticos, que deben de ser atendidos y explorados. El factor humano nunca debe perderse de vista, es importante establecer métodos de control en su aplicación para obtener los resultados deseables. En el ámbito educativo, su potencial para transformar las técnicas de enseñanza y aprendizaje es inmenso y a veces polémico. El presente texto busca centrarse en el uso de la plataforma digital Midjourney, como una herramienta de IA que permite generar imágenes a partir de descripciones textuales, que puedan ser usados en la aplicación de la enseñanza en materias como Técnicas de Representación y Fotografía.

Analizaremos cómo Midjourney puede servir como un detonante creativo, facilitando nuevas formas de expresión y comprensión en el proceso educativo, en áreas creativas como lo es: el Diseño Gráfico, Diseño de la Comunicación, Mercadotecnia, Ilustración o cualquier otra relacionada a las industrias creativas. La plataforma que se sugiere es la más completa de las que se investigan, ya que es la que mejor calidad proporciona por encima de otras, aunque el ejemplo sea Midjourney, lo importante será la metodología que se propondrá para el uso de la IA en este campo.

Como parte importante de nuestra investigación hemos tomado en cuenta algunos textos académicos que nos han ayudado a guiarnos en estos rumbos de la IA en el campo de la educación, como lo mencionan Troncoso, Dueñas y Verdecia:

La educación, específicamente, desde hace varias décadas ha estado experimentando la irrupción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y al mismo tiempo ha sido testigo de su evolución, así como de cuánto puede aportar en la conformación de un proceso educativo mucho más atractivo, motivador y desarrollador. (Troncoso, Dueñas y Venecia. 2023)

Los avances tecnológicos han ayudado al ser humano a potencializar sus tareas, en el área de la educación, la tecnología ha brindado posibilidades de conexión y de eficacia, aunque abre otras posibilidades que pueden ser mal usadas o malinterpretadas, el caso de los plagios, el uso de información incorrecta o de fuentes no confiables, la alfabetización digital por parte de los docentes y los alumnos entre otros problemas que como educadores nos enfrentamos al día a día.

En muchas ocasiones, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son percibidas como algo negativo, por parte de algunos docentes, prohibiendo su uso en vez de sumarlo como una herramienta que ayude al desarrollo de competencias y habilidades en los alumnos. Bajo este prejuicio, la IA se ha pensado como algo que no aporta ni ayuda al desarrollo de los alumnos. Usar ChatGTP se convierte en un sinónimo de plagio, lo cual puede resultar serlo si no se da una capacitación sobre su uso, ya que puede servir para incrementar el conocimiento humano tal como lo afirman Troncoso, Dueñas y Verdecia (2023) la capacidad de retorno de la información que brinda la IA sobre cada estudiante, de manera sistematizada a lo largo de su vida escolar potencializa su interactuar con los actores educativos a través del teclado, contribuyendo a sus procesos cognitivos de aprender.

La IA para el caso de la creación de imágenes, requiere una habilidad en el uso del lenguaje escrito por parte de quien lo programa, esta programación es un cúmulo de experiencias y cultura que cada sujeto desarrolla a lo largo de su vida, por eso no todas las imágenes que proceden de un Midjourney son tan

impactantes, ya que se convierten en algo genérico y fortuito. Como sucede con todos los procesos creativos. El sujeto que usa estas plataformas, como el caso mencionado anteriormente de u/trippy\_art\_especial, logró crear una serie de imágenes que provocaron por su fuerza e impacto, pero también por la congruencia de los conceptos y técnicas implicada en ellas.

Bajo este rubro la creatividad se convierte en la herramienta intelectual que proporciona rutas para enriquecer la experiencia didáctica, como lo afirman Caraballo, Meléndez, & Iglesias: La creatividad es pensamiento original, imaginación constructiva, es la generación de nuevas ideas o conceptos, o de nuevas asociaciones entre ideas y conceptos conocidos, que habitualmente producen soluciones originales. (Caraballo, Meléndez, & Iglesias, 2019)

Esta investigación se propone desde cuatro aristas:

1. **Explorar el uso de Midjourney en la educación artística y técnica:** Analizar cómo esta herramienta puede integrarse en los currículos educativos para enriquecer la enseñanza de técnicas de representación.
2. **Desarrollar un plan de implementación:** Proponer un plan detallado para la incorporación de Midjourney en las aulas, destacando metodologías, recursos necesarios y actividades pedagógicas.
3. **Evaluar los alcances y beneficios:** Examinar los impactos potenciales de esta integración en el desarrollo de habilidades creativas y técnicas de los estudiantes.
4. **Establecer un marco teórico:** Situar el uso de Midjourney dentro de teorías educativas y tecnológicas contemporáneas.

## Marco Teórico

### Inteligencia Artificial y Educación

La IA en la educación se fundamenta en la capacidad de las máquinas para aprender y adaptarse, proporcionando herramientas personalizadas y adaptativas para el aprendizaje. Según Luckin et al. (2016), la IA puede ofrecer un aprendizaje más personalizado y accesible, adaptándose a las necesidades individuales de los estudiantes.

### Creatividad y Tecnología

Csikszentmihalyi (1996) define la creatividad como un proceso que resulta en productos o ideas originales y valiosas. La tecnología, y en particular la IA, puede estimular la creatividad al proporcionar nuevas

herramientas y medios de expresión. Midjourney, al generar imágenes a partir de texto, permite a los estudiantes visualizar conceptos abstractos y experimentar con nuevas formas de representación.

#### Aprendizaje Visual y Técnicas de Representación

El aprendizaje visual es un componente esencial en muchas disciplinas, especialmente en las artes y las ciencias. Arnheim (1969) argumenta que la percepción visual es una forma primaria de pensamiento y que la enseñanza visual puede mejorar la comprensión y retención de conceptos complejos.

Cabe mencionar que la elección de la plataforma Midjourney se basó en un análisis exhaustivo de las herramientas de IA generativas que se han desarrollado en años recientes y basados en las ventajas y desventajas que ofrecen, mismas que se presentan a manera de resumen en el siguiente cuadro:

Tabla 1:

Tabla de plataformas

Plataforma	Año de aparición	Ventajas	Desventajas	Comparación con Midjourney
<b>Dream by WOMBO</b>	2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fácil de usar</li> <li>- Rápida generación de imágenes</li> <li>- Gratuito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calidad de imagen moderada</li> <li>- Menos opciones de personalización</li> </ul>	- Dream by WOMBO es ideal para usuarios que buscan una herramienta rápida y gratuita, pero Midjourney ofrece resultados artísticos más detallados y personalizables.
<b>DALL-E Mini (Craiyon)</b>	2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gratuito</li> <li>- Fácil de usar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calidad de imagen inferior</li> <li>- Menos opciones de personalización</li> </ul>	- Midjourney ofrece una calidad de imagen significativamente superior y más opciones de personalización en comparación con Craiyon.
<b>Artbreeder</b>	2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Combinación de múltiples imágenes</li> <li>- Personalización mediante parámetros</li> <li>- Gran comunidad y colaboración</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No enfocado en IA generativa pura</li> <li>- Requiere comprensión de los controles</li> </ul>	- Artbreeder es excelente para personalización y combinación de imágenes, pero Midjourney proporciona resultados artísticos más consistentes y refinados.
<b>NightCafe Creator</b>	2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Varios algoritmos de estilo artístico</li> <li>- Gratuito con limitaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calidad de imagen variable</li> <li>- Puede ser lento</li> </ul>	- NightCafe Creator es accesible y ofrece variedad, pero Midjourney supera en calidad y consistencia en los resultados.
<b>Runway ML</b>	2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Herramientas avanzadas de edición y generación de medios</li> <li>- Integración con otras plataformas y software</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Curva de aprendizaje alta</li> <li>- No es gratuito</li> </ul>	- Runway ML ofrece herramientas más avanzadas para profesionales, pero para generación pura de imágenes artísticas, Midjourney es más accesible y fácil de usar.
<b>Deep Dream Generator</b>	2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creación de imágenes surrealistas</li> <li>- Varias opciones de estilo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resultados pueden ser impredecibles</li> <li>- Menos control sobre la salida final</li> </ul>	- Deep Dream Generator ofrece resultados únicos y surrealistas, pero Midjourney es más fiable y controlable en la producción de imágenes artísticas.

Nota: Desarrollo propio

De acuerdo a la figura 1, la plataforma digital Midjourney destaca por la calidad artística y detallada de sus imágenes, ideal para usuarios que buscan resultados altamente estilizados y refinados, en comparación con DALL-E Mini (Craiyon) y Dream by WOMBO, estas pueden ser excelentes opciones gratuitas para usuarios ocasionales, aunque su calidad de imagen es menor, al final, como todas las plataformas de IA para generar imágenes, se requiere pagar para poder acceder a mayores beneficios.

Artbreeder es fantástico para la personalización y combinación de imágenes, aunque no está enfocado exclusivamente en generación de imágenes artísticas. El lenguaje que maneja es limitado, ya que no permite el uso de letras como: “ñ”; así como, signos de acentuación, mismos que son propios del lenguaje español, lo que limita su uso para generar prompts.

Deep Dream Generator ofrece resultados surrealistas únicos, pero pueden ser impredecible, además de generar una sola opción.

Runway ML proporciona herramientas avanzadas ideales para profesionales, aunque tiene una curva de aprendizaje más pronunciada.

NightCafe Creator ofrece variedad y accesibilidad, pero con resultados menos consistentes que Midjourney.

## **METODOLOGÍA**

“El papel de las universidades es enseñar a crear y recrear la sociedad: es enseñar a conocer esos procesos transformadores en los que el diseño participa en múltiples niveles y formas.” (Irigoyen 2016, pág. 17)

La siguiente investigación tiene como finalidad exponer una ruta crítica de visualización investigativa para obtener la información de campo deseada y pertinente, para sustentar una propuesta de enseñanza y práctica docente con el uso y aplicación de la IA como una estrategia en la en las industrias creativas. La propuesta de esta investigación es presentar una táctica de visualización crítica para obtener información de campo relevante y deseable, con el objetivo de apoyar una propuesta de plan docente para mejorar el rendimiento académico. Esta investigación de campo tendrá un enfoque exploratorio y descriptivo, utilizando un enfoque de corte cualitativo, la cual diversifica la investigación en dos directrices: por un lado, la observación participante, y por el otro, la entrevista.

Dado que la IA, en la actualidad se aplica en distintos campos académicos, incluso en aspectos como: medicina, biomedicina, ingeniería, sociología, no podemos generar inequidad al apartar al Diseño de esta nueva tecnología, por tanto, es menester de los autores del presente artículo, el detallar una metodología

que permita la implementación de Midjourney, en el campo del diseño, como caso de estudio, se retoma la Ilustración y la fotografía en estudiantes de Diseño Gráfico, Diseño de la Comunicación, Mercadotecnia, Ilustración.

Es importante mencionar, antes de entrar de lleno en la metodología de implementación, el que: El proceso de enseñanza del diseño está influenciado tanto por el imaginario individual como por el colectivo de cada persona, y depende de los metarrelatos a los que ha estado expuesta. En consecuencia, la forma en que el sujeto cognoscente aprende estará modulada por su historia y su capacidad para absorber lo que el académico le transmite, pero esto estará regulado únicamente por su tejido individual. Los métodos, por lo tanto, solo serán fórmulas interpretadas por el diseñador, quien las ejecutará de acuerdo a su imaginación y fantasía, en función de su comprensión de la realidad.

Cada individuo trae consigo un bagaje único de experiencias y conocimientos que influyen en cómo percibe y asimila la información. En el contexto del diseño, este bagaje se convierte en un filtro a través del cual se interpretan y adaptan las metodologías enseñadas. Por lo que, resulta fundamental reconocer que la subjetividad del diseñador desempeña un papel crucial en la forma en que estos principios son aplicados en la práctica.

Tomando en cuenta la consideración de Irigoyen cuando menciona que: “Aprender a diseñar significa, indudablemente, aprender a conocer” (Irigoyen 2016, pág. 16), estamos convencidos de que resulta fundamental el aprender a utilizar esta nueva herramienta, que a pesar de haber surgido en los años 50, es en estos últimos años que ha tomado una enorme relevancia en distintos ámbitos, pero sobre todo en el tema que nos atañe: El diseño.

Es por lo anterior que se retoma para esta propuesta la metodología de Irigoyen (2016), profesor de la Universidad Autónoma de México, quien propone como metodología de diseño los pasos que mencionamos y describiremos a continuación, básicamente propuestos en cuatro pasos fundamentales: prefiguración, figuración, configuración y modelización. Estos procesos permiten una estructuración sistemática y holística -con este término nos referimos a la visión integral y sistémica del desarrollo de ideas y conceptos en el ámbito del diseño- de todo el proceso creativo.

Primero, la **socialización sistemática** de la subjetividad en las escuelas de arte y diseño implica la integración de experiencias y perspectivas individuales dentro de un marco colectivo y estructurado. Los estudiantes, al ingresar en estos entornos, llevan consigo una diversidad de imaginarios, influencias y

bagajes culturales, que son moldeados y enriquecidos mediante la interacción con sus pares y la exposición a un currículo diseñado para promover el desarrollo de competencias específicas. Este proceso de socialización no solo fomenta la colaboración y el intercambio de ideas, sino que también establece un lenguaje común y una serie de normas y criterios compartidos que guían la práctica del diseño y el arte.

Por otro lado, la **objetivación dialéctica** se refiere a la forma en que estas experiencias subjetivas se transforman en conocimientos y prácticas que pueden ser externalizados y evaluados críticamente. En este sentido, el aprendizaje en las escuelas de arte y diseño se articula a través de un diálogo constante entre lo individual y lo colectivo, entre la creación personal y la crítica académica. Los estudiantes son alentados a reflexionar sobre su propio proceso creativo, a cuestionar y reinterpretar sus ideas, y a presentar su trabajo para la evaluación y retroalimentación de sus profesores y compañeros.

En conclusión, las escuelas de arte y diseño operan como espacios donde la subjetividad individual se somete a un proceso de socialización sistemática y objetivación dialéctica, facilitando así la transformación de experiencias personales en conocimientos compartidos y prácticas evaluables. Este proceso no solo enriquece la formación de los estudiantes, sino que también contribuye al avance y la diversificación de los campos del arte y el diseño.

“Promover la creatividad implica recuperar la subjetividad” (Irigoyen 2016, pág. 17). La subjetividad encuentra su socialización sistemática y objetivación dialéctica en las escuelas de arte y diseño. Este proceso puede ser analizado a través de varias dimensiones que permiten entender cómo las experiencias individuales se transforman y formalizan en estos contextos educativos. Dado que la Inteligencia Artificial generativa, se basa en el conocimiento previo que se tenga sobre algún tema o incluso, una imagen en específico, consideramos que, la metodología propuesta por el autor antes mencionado se adapta idóneamente a la idea propuesta, como estrategia creativa en la enseñanza y práctica docente en las industrias creativas.

De modo que: **La prefiguración** se refiere a la fase inicial de conceptualización, donde se esbozan las ideas preliminares y se exploran posibilidades. **La figuración** implica la materialización de estas ideas en formas más definidas, estableciendo una representación más concreta de los conceptos, este proceso involucra la creatividad del creador.

**La configuración** es el proceso de organizar y estructurar estas formas en un sistema cohesivo y funcional, mismo que involucra la consolidación de un concepto previamente definido, y es en este momento en el

que proponemos la utilización de IA generativa, procedimiento que se detallará en los siguientes párrafos. Mientras que **la modelización** es la etapa final donde se crean representaciones detalladas y precisas del diseño, listas para ser implementadas o evaluadas.

**Prefiguración:** indicios y huellas, aquí se investigan los contenidos para dar forma a la idea. Es en este momento en que el estudiante vierte todo el conocimiento adquirido a lo largo de su formación profesional, por lo que es de suma importancia un bagaje visual vasto y completo, que permita la formulación de ideas que una vez avanzado el proceso serán las generadoras de la imagen resultante. Es en este paso, en el que proponemos la parte de bocetaje, como comúnmente se conoce en el ámbito del diseño.

En lo que respecta a la **configuración**, que es uno de los momentos fundamentales en el proceso de diseño, en correspondencia a la generación de un concepto que reúna la información suficiente para generar ideas en consecuencia adaptadas al sector para quien nos encontramos trabajando, es en este momento en el que aseguramos que: la historia personal y las capacidades cognitivas del diseñador no solo condicionan la absorción de conocimientos, sino también la manera en que estos conocimientos son transformados en creatividad tangible. Y corresponde a cada diseñador realizar sus propias interpretaciones, ya que es quien los adapta según su propio entendimiento y visión del mundo, y como menciona Irigoyen (2016), el diseño no puede estar separado de las condiciones sociales y cognitivas.

Conscientes de las múltiples ventajas de la utilización de las nuevas tecnologías que se están desarrollando e implementando en la actualidad, proponemos el uso de herramientas de fácil acceso, como lo es **Midjourney**, como herramienta para la generación de imágenes a través de las cuales se pueda ahorrar tiempo por lo que se presenta a continuación un esquema gráfico que resume el Método para realizar el denominado PROMPT, ASPECCT, diseñado para maximizar los beneficios de esta tecnología en el proceso creativo.

Tabla 2:  
 Descriptivos

<b>Action</b>	Acción
<b>Steps</b>	Pasos

<b>Subject</b>	Persona
<b>Example</b>	Ejemplos
<b>Context</b>	Contexto
<b>Constraints</b>	Restricciones
<b>Template</b>	Plantilla

Nota: Desarrollo propio

Para la generación creativa de imágenes, la **acción** consiste en diseñar contenido visual mediante herramientas de IA. Los **pasos** incluyen la formulación de un prompt claro, la selección de parámetros y la revisión de resultados. La **persona** encargada es un diseñador o creativo con conocimiento en IA. **Ejemplos** podrían ser imágenes conceptuales para campañas publicitarias. El **contexto** es una industria creativa o educativa. Las **restricciones** abarcan el cumplimiento de derechos de autor y el enfoque ético en la representación. Finalmente, una **plantilla** estructurada facilita la creación eficiente y coherente de los prompts.

**Instrumentos de validación:** Entrevista estructurada

Propuesta de entrevista para profesores

**Introducción:**

Hola [Nombre del Entrevistado], gracias por participar en esta entrevista. Soy [Nombre del Investigador], y estoy llevando a cabo una investigación sobre la disposición de los profesores universitarios en Latinoamérica para utilizar y aplicar la inteligencia artificial como una estrategia creativa en la enseñanza y práctica docente en las industrias creativas. Sus respuestas serán confidenciales y se utilizarán únicamente con fines académicos. ¿Está de acuerdo en continuar?

Formato de Entrevista

1. Información General
  - 1.1. Fecha de la entrevista:
  - 1.2. Nombre del entrevistado:
  - 1.3. Edad:
  - 1.4. Género:

- 1.5. Universidad:
- 1.6. Carrera(s) en la(s) que enseña:
- 1.7. Años de experiencia docente:
- 1.8. Materias que imparte relacionadas con ilustración y fotografía:
2. Consentimiento informado:
  - 2.1. Solicitar permiso para grabar la entrevista y explicar cómo se utilizarán los datos recolectados.
3. Preguntas de Contexto
  - 3.1. ¿Cómo describiría su experiencia y trayectoria en la enseñanza de ilustración y fotografía?
  - 3.2. ¿Cuáles son las principales metodologías y herramientas que utiliza en sus clases?
4. Uso de la IA en la Enseñanza
  - 4.1. ¿Está familiarizado con el uso de herramientas de inteligencia artificial en la enseñanza? Si es así, ¿qué herramientas ha utilizado? ¿Puede dar ejemplos específicos?
  - 4.2. ¿Conoce o ha utilizado Midjourney en sus clases? ¿Podría describir su experiencia con esta herramienta?
  - 4.3. Si no las ha utilizado, ¿podría compartir las razones?
5. Aplicación de Midjourney
  - 5.1. ¿De qué manera ha integrado Midjourney en sus materias de ilustración y fotografía?
  - 5.2. ¿Cuáles son las ventajas que ha observado al utilizar Midjourney en la enseñanza?
  - 5.3. ¿Qué desafíos o limitaciones ha encontrado al implementar esta herramienta?
6. Impacto en la Creatividad y Aprendizaje
  - 6.1. ¿Cómo cree que el uso de Midjourney ha afectado la creatividad de sus estudiantes?
  - 6.2. ¿Ha observado cambios en la calidad del trabajo de los estudiantes desde que comenzó a utilizar Midjourney? Si es así, ¿cuáles?
  - 6.3. ¿De qué manera cree que la IA puede complementar o mejorar la enseñanza de materias relacionadas con las industrias creativas?
7. Perspectivas Futuras
  - 7.1. ¿Cree que la inteligencia artificial puede contribuir positivamente a la enseñanza de las industrias creativas? ¿Por qué o por qué no?
  - 7.2. ¿Cómo ve el futuro del uso de la IA en la enseñanza de ilustración y fotografía?
  - 7.3. ¿Qué recomendaciones daría a otros docentes que estén considerando el uso de Midjourney u otras herramientas de IA en sus clases?
  - 7.4. ¿Qué beneficios potenciales ve en la integración de la IA en su práctica docente?
  - 7.5. ¿Cuáles serían sus principales preocupaciones o desafíos al incorporar la IA en su enseñanza?
8. Reflexión Final

8.1. ¿Hay algo más que le gustaría añadir sobre su experiencia con Midjourney o el uso de la IA en la enseñanza?

9. Cierre

10. Agradecimiento por su tiempo y participación.

11. Información sobre los próximos pasos de la investigación y cómo se compartirá el resultado final con los participantes.

Notas Adicionales

- Observaciones del entrevistador:

Conclusión:

Muchas gracias por su tiempo y sus valiosas respuestas. ¿Hay algo más que le gustaría añadir sobre este tema? Sus comentarios adicionales serán muy apreciados.

Cierre:

Gracias nuevamente por participar en esta entrevista. Sus respuestas serán de gran ayuda para nuestra investigación. Le mantendremos informado sobre los avances de este estudio y los resultados finales. ¡Que tenga un buen día!

Plan de Implementación

Fase 1: Introducción y Capacitación

- Objetivo: Familiarizar a los docentes y estudiantes con Midjourney.
- Actividades:
  - Talleres de capacitación para docentes.
  - Sesiones introductorias para estudiantes.
  - Desarrollo de guías y recursos educativos sobre el uso de Midjourney.

Fase 2: Integración Curricular

- Objetivo: Incorporar Midjourney en el plan de estudios.
- Actividades:
  - Diseño de proyectos y tareas que utilicen Midjourney para la creación de representaciones visuales.
  - Integración de la herramienta en asignaturas específicas como arte, diseño, historia y literatura.
  - Evaluación continua del impacto en el aprendizaje y ajuste de estrategias.

Fase 3: Evaluación y Retroalimentación

- Objetivo: Evaluar la efectividad y ajustar el enfoque.
- Actividades:

- Recolección de datos sobre el rendimiento y la creatividad de los estudiantes.
- Encuestas y entrevistas con estudiantes y docentes.
- Análisis de los resultados y ajuste del plan de implementación.

### Alcances y Beneficios

#### Desarrollo de Habilidades Creativas

El uso de Midjourney puede estimular la imaginación y la creatividad de los estudiantes, permitiéndoles explorar y experimentar con diferentes formas de representación visual.

#### Mejora de la Comprensión y Retención

Al transformar conceptos textuales en visuales, los estudiantes pueden mejorar su comprensión y retención de información, facilitando un aprendizaje más profundo y significativo.

#### Inclusión y Accesibilidad

Midjourney puede ayudar a superar barreras lingüísticas y culturales, proporcionando una herramienta inclusiva que permite a todos los estudiantes participar en el proceso creativo.

Integrar Midjourney en un plan de estudios para asignaturas como Técnicas de Representación, Ilustración o Fotografía en carreras de Diseño Gráfico, Comunicación, Animación o Arte puede ofrecer numerosas ventajas, pero también presenta ciertos desafíos. A continuación, se presenta un plan detallado para esta integración, destacando las ventajas y obstáculos.

#### Plan de Integración de Midjourney en el Currículo

##### Fase 1: Preparación y Capacitación

Objetivo: Familiarizar a los docentes y estudiantes con Midjourney y su potencial.

1. Capacitación de Docentes:
  - Talleres iniciales sobre el uso de Midjourney.
  - Creación de un manual de usuario específico para las necesidades del curso.
  - Sesiones de brainstorming sobre cómo integrar Midjourney en las tareas existentes.
2. Introducción a los Estudiantes:
  - Sesiones introductorias y demostraciones en clase.
  - Asignaciones iniciales para que los estudiantes experimenten con la herramienta.
  - Creación de un foro o grupo de discusión para compartir experiencias y resolver dudas.

##### Fase 2: Integración en el Plan de Estudios

Objetivo: Incorporar Midjourney en proyectos y tareas específicas del curso.

1. Proyectos de Técnicas de Representación:
  - Utilizar Midjourney para generar imágenes basadas en descripciones textuales de conceptos abstractos.

- Comparar los resultados generados por IA con bocetos manuales, analizando diferencias y similitudes.
2. Ilustración:
- Crear ilustraciones basadas en textos literarios o conceptos artísticos utilizando Midjourney.
  - Ejercicios de reinterpretación, donde los estudiantes modifican las imágenes generadas para adaptarlas a diferentes estilos o contextos.
3. Fotografía:
- Usar Midjourney para imaginar escenarios o composiciones fotográficas antes de realizar las tomas reales.
  - Comparar las imágenes generadas con las fotografías reales para estudiar composición, luz y enfoque.
4. Animación:
- Generar storyboards visuales para proyectos de animación.
  - Utilizar las imágenes como referencia para el diseño de personajes y escenarios.

### Fase 3: Evaluación y Retroalimentación

Objetivo: Evaluar el impacto de Midjourney en el aprendizaje y ajustarlo según sea necesario.

1. Recolección de Datos:
  - Encuestas y entrevistas con estudiantes y docentes sobre la efectividad y utilidad de Midjourney.
  - Análisis de los proyectos y tareas completadas utilizando la herramienta.
2. Retroalimentación Continua:
  - Sesiones regulares de retroalimentación para ajustar el uso de Midjourney.
  - Adaptar el plan de estudios según los comentarios y resultados obtenidos.

### Ventajas de Integrar Midjourney

1. Estimulación Creativa:
  - Midjourney puede inspirar a los estudiantes con nuevas ideas y enfoques visuales que quizás no habrían considerado.
2. Ahorro de Tiempo:
  - La generación rápida de imágenes permite a los estudiantes explorar múltiples opciones y conceptos en menos tiempo.
3. Accesibilidad:
  - Midjourney puede nivelar el campo de juego para estudiantes con diferentes habilidades de dibujo, permitiéndoles enfocarse más en la conceptualización y el diseño.

4. Aprendizaje Experimental:

- Los estudiantes pueden experimentar con diferentes estilos y técnicas de representación sin las limitaciones del tiempo y los recursos materiales.

Obstáculos Potenciales

1. Dependencia Tecnológica:

- Existe el riesgo de que los estudiantes dependan demasiado de la herramienta y no desarrollen habilidades manuales o tradicionales.

2. Costos y Acceso:

- El acceso a herramientas avanzadas de IA puede ser costoso y no todos los estudiantes pueden tener los recursos necesarios.

3. Calidad y Originalidad:

- Las imágenes generadas por IA pueden carecer de la originalidad y el toque personal que un artista humano aporta.

4. Ética y Derechos de Autor:

- Es crucial abordar cuestiones éticas sobre el uso de imágenes generadas por IA, especialmente en términos de derechos de autor y propiedad intelectual.

5. Curva de Aprendizaje:

- Los estudiantes y docentes pueden necesitar tiempo para adaptarse a la nueva herramienta y comprender cómo utilizarla eficazmente en su proceso creativo.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación ha sido un tema central en el debate sobre la modernización pedagógica. La irrupción de las TIC en el ámbito educativo mencionado anteriormente por Troncoso, Dueñas y Venecia. 2023 ha permitido una transformación significativa en la manera en que se enseña y aprende. Las TIC ofrecen una variedad de herramientas y recursos que pueden hacer el proceso educativo más atractivo, motivador y adaptado a las necesidades individuales de los estudiantes.

Por lo que desde esta perspectiva, esta transformación puede ser enmarcada dentro de varias teorías del aprendizaje y la educación. Por ejemplo, la Teoría del Aprendizaje Constructivista, propuesta por Piaget y Vygotsky, sugiere: que el conocimiento se construye activamente en el contexto de la experiencia. Por lo que según lo anterior las TIC, al proporcionar acceso a recursos interactivos y multimedia, permiten a los estudiantes construir conocimiento de manera más dinámica y personalizada además, se puede agregar que el Modelo de Integración de la Tecnología en el Aula (como el modelo SAMR de Puentedura) ofrece

una estructura para comprender cómo las TIC pueden ser integradas en el aula en diferentes niveles, desde la sustitución simple hasta la redefinición innovadora de las prácticas pedagógicas tal y como se analiza y señala por parte de Troncoso, Dueñas y Venecia. 2023 en lo citado.

Sin embargo, y no menos importante desde una percepción menos favorable de las TIC y la IA en la educación puede ser entendida desde varias perspectivas teóricas y socioculturales como un Prejuicio Tecnológico o Resistencia al Cambio en el ámbito educativo puede surgir debido a la falta de familiaridad con estas herramientas, preocupaciones sobre el control y la integridad académica, o creencias sobre la deshumanización del aprendizaje. Por lo que la Teoría del Aprendizaje Socio-Cognitivo de Bandura resalta la importancia del modelado y la interacción social en el aprendizaje. Si los docentes ven las TIC y la IA como una amenaza en lugar de una herramienta, la oportunidad para una integración efectiva se pierde. Para lo cual la capacitación adecuada es crucial para mitigar el riesgo de mal uso, como el plagio, y maximizar el potencial de estas tecnologías para apoyar el aprendizaje.

Por otro lado, desde lo analizado en la Perspectiva de la Tecnología Educativa, el uso de la IA, como Midjourney, puede ofrecer beneficios significativos, tales como el análisis y retorno de información sistematizada sobre el progreso del estudiante. Esto puede facilitar una retroalimentación más precisa y personalizada, promoviendo un aprendizaje más autónomo y adaptado a las necesidades individuales de los alumnos, convirtiendo a los estudiantes en autodidactas y gestores de su propio conocimiento.

Por último, se analiza el aspecto de la creatividad en la educación que es fundamental para enriquecer el proceso didáctico. En la Teoría de la Creatividad de Torrance y otras investigaciones sobre creatividad en el aprendizaje tales como las de Caraballo, Meléndez, & Iglesias, se destaca que la capacidad de generar ideas originales y hacer nuevas conexiones es crucial para un aprendizaje profundo y significativo. Por lo que la creatividad permite a los estudiantes abordar problemas de manera innovadora y desarrollar habilidades de resolución de problemas. Al integrar la creatividad en el uso de las TIC y la IA puede potenciar el proceso educativo, y las tecnologías pueden proporcionar un marco para explorar nuevas ideas y enfoques, facilitando una experiencia de aprendizaje más rica y variada. Por ejemplo; herramientas digitales y plataformas interactivas tales como Midjourney pueden servir como un medio para que los estudiantes experimenten con la creatividad de manera práctica y directa.

En resumen, las teorías nos dan una visión integral del papel de las TIC y la IA en la educación; destacando tanto los desafíos como las oportunidades que ofrecen para transformar el proceso educativo. La clave está en una integración consciente y capacitada que aproveche las tecnologías de manera que enriquezcan y personalicen la experiencia de aprendizaje, mientras se fomente la creatividad y se mantenga una alta calidad educativa.

## **CONCLUSIÓN**

La integración de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito del diseño está transformando y redefiniendo profundamente los métodos y procesos de trabajo de los diseñadores. Es esencial comprender que la interacción con tecnologías avanzadas y software de última generación se caracteriza cada vez más por un alto grado de automatización y eficiencia, gracias a las capacidades innovadoras que las IA, como Midjourney, aportan al campo. Estas herramientas no solo automatizan tareas repetitivas y acortan procesos previamente prolongados, sino que también amplían las posibilidades creativas, permitiendo la exploración de combinaciones de diseño inusitadas y la generación de nuevas fuentes de inspiración.

La labor del diseñador, por tanto, se está transformando, ya que no solo es necesario dominar las técnicas tradicionales de dibujo y representación, así como los softwares de diseño convencionales, sino también es fundamental adaptarse, aprender y optimizar la interacción con las IA. Esta adaptación no debe verse simplemente como una actualización tecnológica, sino como un proceso de aprendizaje continuo que fomenta una comunicación efectiva y colaborativa con herramientas de IA como Midjourney. Esta colaboración puede enriquecer el proceso creativo, permitiendo una experimentación más profunda y potenciando los productos, formas y métodos de representación.

Es crucial entender que la IA no busca reemplazar al diseñador, sino actuar como un complemento que expande la creatividad y las capacidades humanas. Sin embargo, a medida que estas herramientas se consolidan, surgen preocupaciones sobre la originalidad y los derechos de autor, lo que subraya la importancia de un enfoque ético en el uso de la IA. La IA solo reemplazará al diseñador si se permite que estas plataformas dominen todo el proceso creativo, en lugar de ser utilizadas como herramientas que potencian la creatividad humana.

En el ámbito educativo, la IA también ofrece nuevas posibilidades, facilitando el acceso al diseño a personas sin formación técnica profunda y permitiendo una mayor democratización de la creación visual. Sin embargo, es fundamental que la formación en diseño mantenga un equilibrio, valorando la subjetividad y las experiencias individuales de los estudiantes dentro de un marco colectivo y estructurado que enriquezca su aprendizaje.

En conclusión, la integración de herramientas como Midjourney en la educación de diseño no solo puede mejorar las habilidades técnicas y creativas de los estudiantes, sino también profundizar su comprensión del mundo visual. Un plan de implementación cuidadoso y un marco teórico sólido son esenciales para maximizar los beneficios de esta tecnología en las aulas, garantizando que complemente, y no reemplace, las técnicas tradicionales de enseñanza y aprendizaje.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Alarcón, F. A. C., & Carli, R. B. (2024). Inteligencia Artificial en el mejoramiento de la enseñanza y aprendizaje, Ministerio de Educación y Ciencias. *Academo Revista de Investigación En Ciencias Sociales y Humanidades*, 11(2), 99-108. <https://doi.org/10.30545/academo.2024.may-ago.1>
- Arnheim, R. (1969). *Visual Thinking*. University of California Press.
- Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention*. HarperCollins.
- Di Placido, D. (2023b, abril 2). Así se creó la imagen del 'Papa Balenciaga' Forbes España. <https://forbes.es/tecnologia/258355/asi-se-creo-la-imagen-del-papa-balenciaga/>
- Irigoyen, J. (2016). *Filosofía y diseño: una aproximación epistemológica* (2.<sup>a</sup> ed.). Universidad Autónoma Metropolitana. <https://casadelibrosabiertos.uam.mx/gpd-filosofia-y-diseno-una-aproximacion-epistemologica.html>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. Pearson.
- Rich, B. R. (2018). *New Queer Cinema: The Director's Cut*. Duke University Press.
- Ruiz, P. J. M., Serrano, K. N. Q., Zambrano, K. A. M., & Rodríguez, S. E. Y. (2024). Inteligencia artificial un potencial para la creatividad pedagógica. *RECIAMUC*, 8(1), 265-277. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.\(1\).ene.2024.265-277](https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.(1).ene.2024.265-277)
- Troncoso, M., Dueñas, Verdecia, O. (2023). Inteligencia artificial y educación: nuevas relaciones en un mundo interconectado. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2308-01322023000200014](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-01322023000200014)
- Usos de la inteligencia artificial en medicina y sus beneficios en la salud de los pacientes. (2024). <https://pro.campus.sanofi/es/actualidad/articulos/inteligencia-artificial-salud>

## Tratamiento nutricional en adolescentes con anorexia nerviosa

**M. en C. Jesús Guzmán-De-León**

Universidad Autónoma de la Ciudad de México

Jesus.guzman.deleon@uacm.edu.mx

**Dra. en E. Alejandra Karina Pérez-Jaimes**

Universidad autónoma del Estado de México

akperezj001@profesor.uaemex.mx

### RESUMEN

Los resultados de las estrategias de manejo actual del trastorno anorexia nerviosa son menos que óptimos, con más de la mitad de remisión fallida de los pacientes tratados, existiendo datos que sugieren que los resultados obtenidos no han mejorado de forma significativa en los últimos 50 años. El objetivo de este trabajo es revisar algunos avances recientes en el tratamiento nutricional de la anorexia nerviosa, para lo que se realizó una búsqueda minuciosa artículos científicos en diversos repositorios científicos de alta calidad; los cuales fueron recolectados desde el año 2020. Se encontraron 6 artículos acordes al objetivo. Hay estudios que muestran que la realimentación alta en calorías para pacientes hospitalizados por AN es más benéfica en varios sentidos que la de baja en calorías, aunque la realimentación que usa menos carbohidratos (mismas calorías) muestra menos disminución de fosfato sérico. Los resultados no son concluyentes. Los beneficios en el tratamiento de la AN obtenidos a corto plazo no deben considerarse como definitivos.

**Palabras clave:** Anorexia nerviosa, realimentación, baja en calorías, alta en calorías, baja en carbohidratos, carbohidratos estándar, hipofosfatemia, síndrome de realimentación.

### Nutritional treatment in adolescents with anorexia nervosa

#### ABSTRACT

The results of the current management strategies for Anorexia nerviosa are less than optimal, with more than half of the treated patients failing to remission, with data suggesting that the results obtained have not improved significantly in the last 50 years. The objective of this work is to investigate some recent advances in the nutritional treatment of AN. A thorough search of scientific articles was carried out on scientific repository; which were collected since 2020. Six articles were found according to the objective. Studies show that high-calorie refeeding for patients hospitalized for AN is more beneficial in several ways than low-calorie refeeding, although refeeding that uses lower carbohydrates (same calories) shows less decrease

in serum phosphate. The results are not conclusive. The benefits in the treatment of AN obtained in the short term should not be considered definitive.

**Keywords:** Anorexia nervosa, refeeding, low-calorie, high-calorie, low-carbohydrate, standard carbohydrate, hypophosphatemia, refeeding syndrome.

## INTRODUCCIÓN

La anorexia nerviosa (AN) es un trastorno que se caracteriza por una restricción significativa de la ingesta alimentaria que lleva a un peso bajo notorio, miedo de ganar peso y alteraciones en la autoimagen corporal. Presenta la segunda tasa de mortalidad más alta dentro de las enfermedades psiquiátricas, después del trastorno por consumo de opioides. Los resultados de las estrategias de manejo actual de este trastorno son menos que óptimos, con más de la mitad de remisión fallida de los pacientes tratados, existiendo datos que sugieren que los resultados obtenidos no han mejorado de forma significativa en los últimos 50 años (Robison et al., 2024).

La AN es más común en mujeres que en hombres y se presenta principalmente en la adolescencia y la adultez temprana. La prevalencia general va de 0.3% a 1%, aunque en Europa existen estudios que dan una prevalencia de 2% a 4% (Moore, C. A., & Bokor, B.R., 2023). También se reportan prevalencias mundiales a cualquier edad de 0.4% en mujeres y 0.1% en hombres, aunque recientemente se sugiere que la prevalencia es de 4% en mujeres y 0.3% hombres (Clemente-Suárez et al., 2023). Los factores de riesgo para padecer AN incluyen sexo femenino, obesidad infantil, trastornos del estado de ánimo, abuso sexual, algunos rasgos de personalidad como impulsividad y perfeccionismo, y preocupación sobre el peso e imagen corporal en los ambientes familiares o de pares (Moore, C. A., & Bokor, B.R., 2023). La edad de inicio de este trastorno se da generalmente entre los 15 y 19 años, con incidencias reportadas en algunos países como el reino Unido de 13.68 por cada 100,000 habitantes (Neale & Hudson, 2020).

La mortalidad por la AN es 5.86 veces mayor que la mortalidad de la población en general, siendo aproximadamente la mitad de esta mortalidad atribuida a las complicaciones orgánicas asociadas a la privación alimentaria. El manejo de estos pacientes llega a ser frustrante para los profesionales de la salud y desesperante para los familiares por la aparente falta de deseo de mejoría y de cooperación de los pacientes (Neale & Hudson, 2020). Aunque los orígenes del trastorno pueden encontrarse en la infancia, la incidencia se manifiesta del 20% al 40% de todos los casos en la adolescencia (Herpertz-Dahlmann, 2021). Actualmente la pandemia de COVID-19 se asocia con un incremento de la AN, y en general con los Trastornos de Conducta Alimentaria. A partir del 2020 la AN ha tenido la tendencia de ser más severa y con mayor inestabilidad médica (Parpia et al., 2023).

El tratamiento para la AN es multidisciplinario y puede ser, dependiendo de la severidad del trastorno y la gravedad de la situación médica, ambulatorio u hospitalario. Aunque la situación del paciente permita tratamiento ambulatorio, éste debe de incluir realimentación, esto es recuperación del estado nutricional, y psicoterapia, con un monitoreo continuo de signos vitales y peso corporal (Parpia et al., 2023). En este trabajo se investiga en la bibliografía reciente cuales son las indicaciones y recomendaciones de tratamiento nutricional para estos pacientes.

La variable, independiente, que se revisa es el tratamiento nutricional hospitalario de la AN. No se consideran los tratamientos psicoterapéuticos, farmacológicos ni médicos. El objetivo es determinar qué tipo de tratamiento se recomienda en la literatura actual para el manejo nutricional de la anorexia nerviosa.

## **METODOLOGÍA**

Se realizó una búsqueda minuciosa de artículos que abordaran el tema en cuestión en páginas de internet como: PubMed, Redalyc, Google Académico, Scielo y Elsevier; los cuales fueron recolectados desde el año 2020.

## **RESULTADOS**

El primer artículo revisado fue “Evolución y tratamiento de los trastornos de la conducta alimentaria en adolescentes: serie de casos” (Saad et al., 2021). El objetivo de este artículo fue el de describir la evolución y el tratamiento de AN en un grupo de adolescentes que padecían este trastorno. Para esto se realizó un estudio descriptivo de corte transversa, donde la muestra se obtuvo por revisión de historiales clínicos digitales. Para la clasificación de las patologías se recurrió al DSM IV.

Las condiciones definidas para evaluar la evolución clínica de la AN a los 6 y 12 meses de intervención fueron: recuperación de IMC, remisión del miedo a engordar y desaparición de la distorsión de la imagen corporal. Se consideró remisión total cuando se cumplieron las tres condiciones, remisión parcial con una o dos de las condiciones, y sin cambios cuando no se presentó ninguna.

La muestra estudiada constó de 41 adolescentes menores de 18 años con al menos 6 meses de seguimiento y tratados interdisciplinariamente, de los cuales 23 padecían AN, 9 trastornos alimentarios no especificados, 7 bulimia nerviosa y 2 trastorno por atracón. No se especifica el tratamiento nutricional, solo se menciona que fue mediante un grupo interdisciplinario.

Los resultados fueron los siguientes: La AN fue el trastorno más frecuente (56%). El 34.7% de los pacientes con AN requirieron internamiento y fueron los únicos pacientes con TCA que fueron internados. La mediana de días de internamiento fue de 49.5 días. La mediana de puntaje Z de IMC de los pacientes con AN que requirieron ser internados fue de -1.9 y de los que fueron tratados ambulatoriamente de -1. En ambos grupos hubo mejorías a los 6 y 12 meses. Los pacientes internados lograron a los 6 meses -1.2 de

mediana de puntuación Z y a los 12 meses -1.1. Los ambulatorios -0.1 a los 6 meses y -0.7 a los 12 meses. Los pacientes con AN presentaron mayor ideación suicida que los demás pacientes con TCA. La mediana de inicio de los síntomas de este grupo fue a los 13 años. El 26 % de los pacientes con AN lograron remisión total, 43% parcial y 30% sin cambios.

Las conclusiones a las que se llegaron en este estudio fueron: El manejo hospitalario logró mejorar el IMC, quedando al nivel de los pacientes ambulatorios al inicio del tratamiento; Los ambulatorios lograron alcanzar a los 6 meses un IMC adecuado, pero a los 12 se observó disminución de esta mejoría acercándose de nuevo a su estado inicial.

El segundo estudio revisado fue La renutrición rápida mejora el estado de salud en pacientes hospitalizados con desnutrición grave y anorexia nerviosa: evaluación basada en la puntuación de un protocolo de realimentación de alto contenido calórico en pacientes hospitalizados con desnutrición grave y anorexia nerviosa en una unidad de cuidados intermedios (Cuntz et al., 2022), realizado con el propósito de evaluar la realimentación alta en calorías en pacientes con AN severa.

Es un estudio observacional en dos muestras diferentes. La primera muestra de 1075 pacientes con AN con edad mínima de 18 años al ser admitidos al hospital dentro de los 4 años anteriores al estudio. Se calcularon puntuaciones de riesgo a partir valores de laboratorio incluyendo 12 parámetros que pudieran indicar ya sea riesgos a la salud o síndrome de realimentación relacionados con malnutrición. La segunda muestra se obtuvo de un pabellón especial de pacientes con AN y medicamento en riesgo, donde se trataron 410 pacientes en el mismo periodo de 4 años. De estos 142 pacientes tenían un IMC de 13 o menor. Se les realizaron las mediciones de valores de laboratorio de los 12 parámetros a evaluar.

Los resultados que obtuvieron estos autores fue que el riesgo obtenido con los 12 parámetros de laboratorio evaluados se correlaciona inversamente y de forma significativa con el IMC, siendo este riesgo mayor en los pacientes con IMC igual o menor a 13. Los 142 pacientes del pabellón especial ganaron un peso promedio de 4.1 kg durante 4 semanas de tratamiento con realimentación alta en calorías. Con esta ganancia rápida de peso el riesgo evaluado disminuyó significativamente. Bajo la suplementación de fosfato no se encontró hipofosfatemia ni rabdomiólisis.

Se concluyó que la realimentación rápida, alta en calorías, parece ser segura inclusive en pacientes con AN y severa desnutrición. Esto cuando se lleva a cabo una supervisión médica rigurosa, suplementación de fosfato y tiamina, y sustitución de electrolitos si es necesario. En este estudio no se presentó síndrome de realimentación, solo hiperhidratación.

El estudio revisado en tercer lugar, "Comparison of a low carbohydrate intake and standard carbohydrate intake on refeeding hypophosphatemia in children and adolescents with anorexia nervosa: a

pilot randomized controlled trial” (Draffin et al., 2022). Se diseño para comparar el efecto de la realimentación baja en carbohidratos y la realimentación con niveles normales en carbohidratos, sobre los niveles del fosfato sérico en niños y adolescentes con AN. Es un ensayo clínico controlado aleatorizado de un solo centro de dos años de duración en un pabellón de adolescentes en un hospital de atención terciaria que incluyó 23 niños y adolescentes con AN, admitidos para estabilización médica. Se les inició realimentación oral con planes alimentarios isocalóricos divididos aleatoriamente en 2 grupos. El primero con planes bajos en carbohidratos, esto es porcentaje carbohidratos de la energía total calculada de menos del 40% y el segundo de porcentaje de carbohidratos estándares, 50-60%. Se monitoreo diariamente el fosfato sérico durante la primera semana y dos veces por semana a partir de la segunda semana, además de la ganancia de peso desde su admisión.

Los resultados fueron que ninguno de los pacientes desarrolló hipofosfatemia por realimentación y la ganancia de peso durante la primera semana fue significativamente mayor en el grupo de porcentaje de carbohidratos estándar comparado con el grupo de porcentaje bajo de carbohidratos.

La conclusión fue que los niveles o porcentajes estándares de ingesta de carbohidratos optimiza la rehabilitación nutricional sin aumentar el riesgo de hipofosfatemia por realimentación. Esto manteniendo una supervisión médica cercana.

Posteriormente se abordó el artículo “Short-term Outcomes of the Study of Refeeding to Optimize Inpatient Gains for Patients With Anorexia Nervosa”(Garber et al., 2021). El objetivo fue comparar la eficacia a corto plazo, seguridad y costo entre realimentación baja en calorías y realimentación alta en calorías en adolescentes y adultos jóvenes con AN y desnutrición.

Este fue un ensayo clínico aleatorizado multicéntrico con seguimiento prospectivo, realizado en 2 programas para pacientes con TCA internados en hospitales de tercer nivel de atención. Se incluyeron 120 adolescentes y adultos jóvenes de entre 12 y 24 años de edad hospitalizados por AN o AN atípica, con una median del 60% o más de IMC (9 pacientes salieron del ensayo antes de iniciar el tratamiento). Se aplicaron 2 diferentes acercamientos de realimentación, alta en calorías iniciando con 2000 kcal/día y aumentando 200 kcal/día contra baja en calorías con 1400 kcal/día y aumentando 200 kcal cada tercer día.

Se encontró que la realimentación alta en calorías reestableció la estabilidad médica significativamente en menor tiempo que la baja en calorías. Anormalidades electrolíticas y otras complicaciones no tuvieron diferencias entre los dos grupos. La estancia hospitalaria fue 4 días mas corta en el grupo de calorías altas que en el de bajas calorías lo que se reflejó en un ahorro de 19,056 dólares americanos por paciente del grupo de realimentación alta en calorías. Con esto se concluyó que la realimentación alta en calorías proporciona ventajas médicas y económicas en comparación con la realimentación baja en calorías en pacientes desnutridos con AN hospitalizados.

El quinto artículo revisado “Hospital-based higher calorie refeeding and mealtime distress in adolescents and young adults with anorexia nervosa or atypical anorexia nervosa” (Accurso et al., 2023). La intención de este artículo fue examinar las preferencias de tratamiento entre realimentación alta en calorías y baja en calorías de los pacientes con AN hospitalizados y comparar la angustia a la hora de comer, el rechazo a la comida, y los estados afectivos entre ambos tipos de realimentación. Se realizó mediante un ensayo clínico aleatorizado multicéntrico. 111 participantes con edades entre 12 y 24 años con AN y AN atípica e inestabilidad médica.

En este estudio el 55% de los pacientes reportaron preferencia por la realimentación baja en calorías. Ninguno de los dos tipos de realimentación estuvo asociado particularmente con angustia a la hora de comer, el rechazo a la comida, o los estados afectivos particulares. El rechazo a la comida aumento significativamente en el transcurso de la realimentación. Individuos con mayor depresión experimentaron mas afectos o emociones negativas, aumentando estas emociones negativas en pacientes con mayor trastorno alimentario.

No se encontró evidencia que la realimentación alta en calorías tenga diferencia en aceptabilidad por adolescentes y adultos jóvenes con AN y AN atípica que la realimentación baja en calorías. Tampoco se encontraron diferencias en relación con angustia a la hora de comer, el rechazo a la comida, y los estados afectivos en función del tipo de realimentación.

En el último artículo, “A standard enteral formula versus an iso-caloric lower carbohydrate/high fat enteral formula in the hospital management of adolescent and young adults admitted with anorexia nervosa: a randomised controlled trial” (Parker et al., 2021), se comparó la eficacia y seguridad entre una formula enteral baja en carbohidratos (28% de CH) y una formula enteral estándar (54% de CH) en adolescentes y adultos jóvenes hospitalizados con AN. Fue un ensayo aleatorizado controlado doble siego. La aleatorización se realizó a la admisión del hospital. Se aceptaron pacientes entre 15 y 25 años de edad. Se incluyeron 24 participantes, con una media de edad de 17.5 años. 14 pacientes se asignaron a la formula baja en calorías y 10 a la estándar. Se realizaron determinaciones de ingesta nutricional, peso y estudios bioquímicos (fosfato, magnesio, potasio) al ingreso ya durante 3 semanas. El primer resultado medido fue la incidencia de hipofosfatemia. También se consideraron la ganancia de peso, la presencia de edema, otras alteraciones electrolíticas, tiempo de internamiento, admisión a terapia intensiva y número de días para alcanzar estabilidad médica.

Al inicio del estudio no hubo diferencias significativas en el grado de desnutrición, inestabilidad médica, historia de purgas o niveles fosfato sérico entre los dos grupos. El fosfato sérico disminuyo en los dos grupos durante el tratamiento, aunque esta disminución fue mayor en el grupo de carbohidratos estándar. No hubo diferencias significativas en ganancia de peso, número de días para alcanzar estabilidad médica,

incidencia de hipocalcemia o días de estancia hospitalaria. En este estudio se encontró que los niveles de fosfato sérico fueron significativamente mayores en el grupo de bajos carbohidratos comparados con los de carbohidratos estándar.

## DISCUSIÓN

Se ha revisado información sobre el tratamiento actual de la Anorexia Nerviosa. La idea principal presentada en los artículos revisados se dirige a evaluar el resultado de la realimentación. La realimentación es la preocupación médica primordial del paciente con AN que por su gravedad requiere de atención intrahospitalaria.

Por mucho tiempo se ha considerado como un punto de cuidado en la recuperación nutricional del paciente con AN grave, el síndrome de realimentación, limitando la ingesta alimentaria y la velocidad de recuperación ponderal.

El síndrome de realimentación se describe por primera vez en la recuperación alimentaria de prisioneros liberados de la Segunda Guerra Mundial que padecieron ayuno severo, manifestando trastornos a nivel neurológico y cardíaco, y en algunos casos muerte súbita. Posteriormente cuando se inician los procedimientos de alimentación parenteral en pacientes con desnutrición, implementada de forma agresiva al buscar una recuperación rápida, se observan los mismos fenómenos, aunque más leves a los descritos en la guerra mencionada (Merenstein Hoffman et al., 2020).

Esta experiencia se retoma en el tratamiento nutricional de pacientes con AN grave, ya que su efecto orgánico más evidente es la desnutrición, por lo que se ha tomado como una de las precauciones principales que han llevado a implementar la recuperación alimentaria de estos pacientes de forma lenta y cuidadosa.

El síndrome de realimentación tiene una causalidad multifactorial y se relaciona con la recuperación nutricional posterior a una etapa de inanición. La abrupta y rápida alimentación con la intención de recuperación del estado de nutrición, aumenta el riesgo de aparición de este síndrome. En la inanición se incrementa la proteólisis y la gluconeogénesis, y se reducen sustratos metabólicos como los electrolitos y las vitaminas intracelulares. Al reiniciar una alimentación después de un periodo de inanición severa se aumentan los niveles glicémicos, esto a su vez estimula el aumento de la insulina lo que lleva al potasio y al fosforo al interior de la célula, generando una hipofosfatemia y una hipokalemia extracelular, fenómenos que también están vinculados a la fosforilación de la glucosa y a la estimulación de la bomba sodio-potasio dependiente de ATP, generando deficiencias electrolíticas.

Las carencias de potasio y fosforo no son las únicas que se presentan, también hay hipomagnesemia y deficiencia de Tiamina, además de otras carencias. Estas forman parte de la causalidad del síndrome de

realimentación, esto es, del daño que puede generarse por una recuperación alimentaria rápida y descuidada (Persaud-Sharma et al., 2022).

Pero esto no implica que se tenga que realizar una realimentación lenta si se monitorea cuidadosamente los micronutrientes mencionados y se proporciona la suplementación de los mismos. Así se puede prevenir el síndrome de realimentación, con la ventaja de una recuperación más rápida del estado nutricional del paciente con AN grave.

La información revisada muestra evidencia que existe la posibilidad de una recuperación nutricional menos lenta, al implementar planes alimentarios no restringidos dirigidos a ganancia ponderal más rápida. Para lograr esto se requiere de monitorización de parámetros bioquímicos y de suplementación nutricional de ciertos micronutrientes que pueden prevenir la aparición del síndrome.

Es importante mencionar que los resultados óptimos que se puedan obtener a corto y mediano plazo con una realimentación adecuada, no deben considerarse como una indicación de mejoría o curación del trastorno, esto no le resta valor a la realización de realimentaciones óptimas y rápidas.

## CONCLUSIONES

Hay estudios que muestran que la realimentación alta en calorías para pacientes hospitalizados por AN es más benéfica en varios sentidos que la de baja en calorías.

La realimentación que usa menos carbohidratos y más lípidos, pero manteniendo realimentación alta en calorías, muestra menos disminución de fosfato sérico.

La monitorización y suplementación de los micronutrientes involucrados en la generación del síndrome de realimentación son indispensables para su prevención.

Los beneficios obtenidos por una adecuada realimentación en pacientes con AN grave no deben considerarse como definitivos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Accurso, E. C., Cheng, J., Machen, V. I., Buckelew, S., Kreiter, A., Adams, S., Le Grange, D., Golden, N. H., & Garber, A. K. (2023). Hospital-based higher calorie refeeding and mealtime distress in adolescents and young adults with anorexia nervosa or atypical anorexia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 56(6), 1219–1227. <https://doi.org/10.1002/EAT.23931>
- Clemente-Suárez, V. J., Ramírez-Goerke, M. I., Redondo-Flórez, L., Beltrán-Velasco, A. I., Martín-Rodríguez, A., Ramos-Campo, D. J., Navarro-Jiménez, E., Yáñez-Sepúlveda, R., & Tornero-Aguilera, J. F. (2023). The Impact of Anorexia Nervosa and the Basis for Non-Pharmacological Interventions. *Nutrients*, 15(11). <https://doi.org/10.3390/NU15112594>

- Cuntz, U., Körner, T., & Voderholzer, U. (2022). Rapid renutrition improves health status in severely malnourished inpatients with AN - score-based evaluation of a high caloric refeeding protocol in severely malnourished inpatients with anorexia nervosa in an intermediate care unit. *European Eating Disorders Review*, 30(2), 178. <https://doi.org/10.1002/ERV.2877>
- Draffin, K., Hamilton, J., Godsil, S., Rudolph, S., Crowe, T., & Newton, R. (2022). Comparison of a low carbohydrate intake and standard carbohydrate intake on refeeding hypophosphatemia in children and adolescents with anorexia nervosa: a pilot randomised controlled trial. *Journal of Eating Disorders*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/S40337-021-00519-0>
- Garber, A. K., Cheng, J., Accurso, E. C., Adams, S. H., Buckelew, S. M., Kapphahn, C. J., Kreiter, A., Le Grange, D., MacHen, V. I., Moscicki, A. B., Sy, A., Wilson, L., & Golden, N. H. (2021). Short-term Outcomes of the Study of Refeeding to Optimize Inpatient Gains for Patients With Anorexia Nervosa: A Multicenter Randomized Clinical Trial. *JAMA Pediatrics*, 175(1), 19–27. <https://doi.org/10.1001/JAMAPEDIATRICS.2020.3359>
- Herpertz-Dahlmann, B. (2021). Intensive Treatments in Adolescent Anorexia Nervosa. *Nutrients*, 13(4), 13. <https://doi.org/10.3390/NU13041265>
- Merenstein Hoffman, Y., Mariana Villalobos Jiménez, D., Camila Castro Durán, D., Camacho Morale, R., & Rodríguez Palma, F. (2020). Síndrome de Realimentación: Revisión de tema. *Revista Ciencia & Salud: Integrando Conocimientos*, 4(5), 85–94.
- Neale, J., & Hudson, L. D. (2020). Anorexia nervosa in adolescents. *British Journal of Hospital Medicine*, 81(6). [https://doi.org/10.12968/HMED.2020.0099/ASSET/IMAGES/LARGE/HMED.2019.0099\\_T03.JPEG](https://doi.org/10.12968/HMED.2020.0099/ASSET/IMAGES/LARGE/HMED.2019.0099_T03.JPEG)
- Parker, E. K., Flood, V., Halaki, M., Wearne, C., Anderson, G., Gomes, L., Clarke, S., Wilson, F., Russell, J., Frig, E., & Kohn, M. (2021). A standard enteral formula versus an iso-caloric lower carbohydrate/high fat enteral formula in the hospital management of adolescent and young adults admitted with anorexia nervosa: a randomised controlled trial. *Journal of Eating Disorders*, 9(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/S40337-021-00513-6/FIGURES/3>
- Parpia, R., Spettigue, W., & Norris, M. L. (2023). Approach to anorexia nervosa and atypical anorexia nervosa in adolescents. *Canadian Family Physician*, 69(6), 387. <https://doi.org/10.46747/CFP.6906387>
- Persaud-Sharma, D., Saha, S., & Trippensee, A. W. (2022). Refeeding Syndrome. En *Medicine (United Kingdom)* (Vol. 51, Número 7, pp. 498–502). StatPearls Publishing. <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2023.04.001>
- Robison, M., Udupa, N. S., Abber, S. R., Duffy, A., Riddle, M., Manwaring, J., Rienecke, R. D., Westmoreland, P., Blalock, D. V., Le Grange, D., Mehler, P. S., & Joiner, T. E. (2024). “Terminal

Anorexia Nervosa” May Not Be Terminal: An Empirical Evaluation HHS Public Access. *J Psychopathol Clin Sci*, 133(3), 285–296. <https://doi.org/10.1037/abn0000912.supp>

Saad, M. B., Eymann, A., Granados, N., Rotbalt, G., Dawson, S., Cibeira, A., & Paz, M. C. (2021). Presentación de casos clínicos. *Arch Argent Pediatr*, 119(4), 364–369. <https://doi.org/10.5546/aap.2021.e364>

## **El papel de las universidades en la formación de profesionales para la economía del conocimiento y la competitividad organizacional en América Latina**

**Miguel Octavio Caballero Santín**

Universidad Autónoma del Estado de México

ORCID: 0009-0005-7954-002X

mocaballeros@uaemex.mx

**Paulina García Villaseñor**

Universidad Autónoma del Estado de México

ORCID: 0009-0001-1205-436X

pgarciav009@profesor.uaemex.mx

### **RESUMEN:**

Las universidades de América Latina tienen un rol fundamental en la formación de profesionales aptos para la economía del conocimiento y la competitividad organizacional. Es crucial que estas instituciones fomenten el pensamiento crítico, la comunicación efectiva, el dominio de las TIC, el conocimiento profundo en áreas específicas y valores éticos. Para lograrlo, deben implementar metodologías innovadoras, fortalecer la vinculación con el sector productivo, fomentar la internacionalización, impulsar la investigación y actualizar constantemente el currículo. De esta manera, las universidades pueden contribuir al desarrollo de una fuerza laboral preparada para los desafíos del siglo XXI.

**Palabras clave:** Educación superior, competitividad organizacional, pensamiento crítico, TIC, metodologías innovadoras, internacionalización e investigación académica.

### **The role of universities in training professionals for the knowledge economy and organizational competitiveness in Latin America**

### **ABSTRACT:**

Latin American universities play a fundamental role in training professionals suitable for the knowledge economy and organizational competitiveness. It is crucial that these institutions promote critical thinking, effective communication, proficiency in ICT, deep knowledge in specific areas, and ethical values. To achieve this, they must implement innovative methodologies, strengthen ties with the productive sector, foster internationalization, promote research, and continuously update the curriculum. In this way, universities can contribute to the development of a workforce prepared for the challenges of the 21st century.

**Key Words:** Higher education, organizational competitiveness, critical thinking, TIC, innovative methodologies, internationalization & academic research.

## **INTRODUCCIÓN**

Este trabajo de investigación examina el papel evolutivo de las universidades en América Latina para equipar a los profesionales con el fin de prosperar en la economía del conocimiento y mejorar la competitividad organizacional.

Desde una perspectiva académica, se plantea un análisis contextual que permita proyectar de forma objetiva y certera un escenario sobre el cual la educación superior pueda tomar decisiones que beneficien tanto a los profesionistas del día de mañana como a la propia sociedad Latinoamericana.

## **METODOLOGÍA**

El estudio utilizó una metodología documental debido a su capacidad para recopilar, analizar y sintetizar la información existente sobre la innovación en el contexto latinoamericano. Este enfoque es apropiado para examinar fenómenos complejos como la gestión de la innovación, ya que permite la revisión de la literatura académica, los estudios de caso y las fuentes de datos secundarios que abarcan diversas perspectivas y experiencias en la región.

La investigación documental proporciona un marco integral para comprender el desarrollo de las políticas de innovación en América Latina e identificar los principales desafíos y oportunidades. Además, la abundancia de fuentes disponibles en informes gubernamentales, artículos académicos y publicaciones especializadas permite el análisis comparativo, la identificación de patrones comunes y la formulación de recomendaciones basadas en evidencia.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **El rol de la innovación en la creación de valor y competitividad**

Históricamente, América Latina se ha caracterizado por su enfoque en las industrias basadas en recursos; sin embargo, el cambiante panorama global ha generado una demanda creciente de trabajadores intensivos en conocimiento y un crecimiento impulsado por la innovación (Isaza & Rush, 2011).

De acuerdo a Olivares nos indica que la creación de valor es el principal promotor del crecimiento económico latinoamericano (Olivares, 2014).

### **Factores clave que determinan el impacto de las universidades en la economía**

Haciéndose eco de los sentimientos expresados en la literatura, el papel de las universidades en América Latina ha evolucionado más allá de su mandato tradicional de educación y de investigación avanzadas, para abarcar una participación más proactiva con el sector productivo y una contribución al desarrollo económico regional.

Es importante señalar, aquellos aspectos y factores que denotan gran relevancia hacia el futuro

- **Calidad Educativa:** La acreditación y certificación de programas académicos son esenciales para garantizar estándares de calidad que conlleven la competitividad.
- **Innovación en modelos pedagógicos:** La adopción de nuevas tecnologías y métodos de enseñanza como el aprendizaje híbrido o la educación basada en competencias.
- **Integración Tecnológica:** La integración de tecnologías de la información (TICs) emergentes, como la inteligencia artificial y el aprendizaje en línea, en los modelos de enseñanza-aprendizaje.
- **Internacionalización:** La integración con instituciones internacionales a través de convenios, intercambios y alianzas estratégicas que permitan a los estudiantes enriquecer su formación académica, así como brindarles habilidades interculturales y un mayor entendimiento de las dinámicas globales.
- **Investigación y Desarrollo:** Fomentar la investigación aplicada, para generar y aplicar conocimientos que lleguen a convertirse en motores de crecimiento y competitividad.
- **Formación de competencias del siglo XXI:** Habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la alfabetización digital.

La literatura revisada sugiere que estos elementos son fundamentales para que las universidades en América Latina desempeñen un papel determinante en la creación y desarrollo de una economía basada en el conocimiento. Al equipar a los profesionales con las habilidades y competencias requeridas por las organizaciones para mantener su competitividad en un entorno global cada vez más exigente.

### **El rol de las universidades en la formación de profesionales**

Diversos estudios han demostrado que las instituciones de educación superior en América Latina desempeñan un papel fundamental en el desarrollo de talento humano con competencias valiosas para las organizaciones.

Las universidades, como centros de excelencia académica, presentan una oportunidad única para generar especialistas altamente calificados en áreas clave de desarrollo económico, tales como tecnología, ciencia, innovación, emprendimiento y gestión empresarial (Isaza & Rush, 2011; Vargas, 2012).

Asimismo, se ha identificado que las universidades pueden contribuir a la formación de competencias transversales que permitan formar con carácter íntegro a los estudiantes, distinguiéndose principalmente en la formación de un pensamiento crítico adecuado a las necesidades del mercado laboral (Cornejo et al., 2017).

De manera complementaria, la investigación científica y aplicada que se gesta en los centros universitarios juega un papel primordial para potenciar la capacidad innovadora de las organizaciones en la región, colaborando en la creación de nuevos conocimientos y desarrollos tecnológicos que pueden ser posteriormente transferidos e implementados por el sector empresarial (Isaza & Rush, 2011; Vargas, 2012).

### **Retos para las universidades en América Latina**

Las universidades en América Latina desempeñan un papel esencial en la generación de los conocimientos y habilidades necesarios para que las organizaciones permanezcan competitivas en un entorno global en rápida evolución (Brenes et al., 2016).

Sin embargo, existen limitantes que obstaculizan una mayor vinculación y colaboración entre las Instituciones de Educación Superior y el sector productivo, lo que impide un aprovechamiento más efectivo de los conocimientos y capacidades generados en las instituciones de educación superior, siendo las siguientes las de mayor relevancia:

- **Falta de alineación:** Entre los perfiles de egresado y las necesidades del mercado laboral.
- **Desigualdad:** La falta de acceso a la educación superior de calidad para grandes sectores de la población limita el desarrollo de las sociedades latinoamericanas.
- **Financiamiento:** La dependencia de fondos públicos (muy limitados) y la insuficiente inversión por parte de la iniciativa privada restringen el crecimiento y la calidad de las Instituciones de Educación Superior (IES).
- **Infraestructura:** La falta de infraestructura adecuada en muchas IES impide ofrecer programas de calidad y limita el acceso a la tecnología.
- **Desactualización de planes de estudio:** En muchos casos, los programas no responden a las necesidades actuales del mercado laboral y la economía global.

- **Docencia:** La escasez de docentes altamente calificados y la falta de incentivos para la investigación son desafíos importantes.
- **Burocracia:** La integración administrativa rígida y la falta de autonomía de las IES dificultan su adaptación a los cambios.

Pese a estas limitaciones, existen iniciativas y experiencias que constatan la capacidad de las IES latinoamericanas de contribuir de manera significativa a la competitividad de las organizaciones en la actual era del conocimiento. Las instituciones de educación superior en América Latina están cada vez más compelidas a incrementar, desarrollar y expandir su potencial para formar "trabajadores del conocimiento" que contribuyan a la construcción de capacidades innovadoras y al avance de la ciencia y la tecnología de la región.

### Riesgos y Limitaciones

La investigación documental tiene limitaciones inherentes, como la posible falta de representatividad de las fuentes consultadas, la imparcialidad de los autores y la dificultad de verificar la veracidad de lo expuesto; sin embargo, tiene la gran ventaja de permitir un análisis integral y multidimensional del fenómeno estudiado.

Siendo así, algunos de los principales riesgos que deben observarse son:

- **Fuga de talentos:** La migración de estudiantes y profesionales altamente calificados hacia otros países en busca de mejores oportunidades.
- **Competencia internacional:** Las IES latinoamericanas enfrentan cada vez más competencia de instituciones extranjeras que ofrecen programas online a precios competitivos.
- **Desconexión con el mercado laboral:** La falta de adecuación entre la oferta educativa y las demandas del mercado laboral regional e internacional.
- **Inestabilidad política y económica:** Cambios de políticas gubernamentales que afectan la financiación de las IES y la continuidad de programas académicos.
- **Deserción estudiantil:** Altas tasas de abandono debido a factores económicos y académicos.
- **Ciberseguridad:** Los ataques cibernéticos representan una amenaza creciente para la seguridad de los datos y la continuidad de las operaciones de las IES.

El conocimiento de estos riesgos permitirá a las Instituciones de Educación Superior anticiparse y mitigar su impacto, garantizando así una contribución efectiva al desarrollo de la competitividad organizacional en América Latina. Adicionalmente, el diseño y la implementación de estrategias colaborativas entre universidades, gobiernos y empresas serán fundamentales para aprovechar el potencial de las IES en la formación de profesionales altamente calificados.

### **Tendencias emergentes y recomendaciones**

El acelerado cambio tecnológico, el énfasis en el aprendizaje a lo largo de la vida, las demandas de conocimientos específicos y transversales por parte de los mercados laborales, plantean diversos desafíos para las universidades latinoamericanas. Tras el análisis de las diferentes fuentes consultadas, así como del marco en el que se desarrolla la educación superior en la región, se pueden identificar algunas tendencias emergentes y recomendaciones para que las IES contribuyan de manera más eficaz a la competitividad organizacional:

- **Educación en línea/híbrida**
- **Microaprendizaje**
- **Interdisciplinariedad**
- **Educación permanente**
- **Alianzas público-privadas**
- **Sostenibilidad y responsabilidad social**

Estas tendencias deben capitalizarse como oportunidades para que las universidades latinoamericanas se posicionen como actores clave en la formación del talento humano requerido por las organizaciones en la economía del conocimiento.

### **Oportunidades**

Las Instituciones de Educación Superior (IES) en América Latina enfrentan importantes desafíos, pero también cuentan con diversas oportunidades para contribuir efectivamente a la competitividad organizacional en la región.

Si bien existen limitaciones y retos importantes que enfrentan las IES, como la falta de infraestructura, recursos, docentes calificados y la rigidez administrativa, también se identifican iniciativas y experiencias

exitosas que demuestran su capacidad para adaptarse a los cambios y necesidades del mercado laboral. De este modo, las principales oportunidades que se detectan hoy en día son las siguientes:

- **Desarrollo de competencias interpersonales:** Enfoque principalmente en el desarrollo de habilidades blandas, ya que estas habilidades son básicas para favorecer en entornos laborales competitivos y colaborativos.
- **Fortalecimiento de la educación en línea:** Si bien la modalidad de enseñanza híbrida se implementó de forma rápida durante la pandemia de COVID-19, realizando una revisión profunda para adecuarla a las necesidades actuales.
- **Desarrollo de programas enfocados en la economía del conocimiento:** Enfocados en inteligencia artificial, biotecnología, energías renovables, etc.
- **Atracción de inversión extranjera:** Mediante convenios de colaboración en investigación y programas educativos con universidades de primer nivel de otros países.
- **Inclusión y equidad:** Mejorar el acceso a la educación para poblaciones marginadas a través de becas, financiamiento y programas de acompañamiento.
- **Fortalecimiento de ecosistemas emprendedores y de innovación:** Adecuación de incubadoras y aceleradoras de startups dentro de las universidades, fomentando la vinculación entre educación, investigación y emprendimiento.
- **Emprendimiento social:** Fomentar programas de emprendimiento social para abordar los desafíos reales de la sociedad.
- **Sostenibilidad:** Implementación de prácticas sostenibles y programas de responsabilidad social.
- **Desarrollo de programas académicos flexibles, híbridos y de educación continua:** Que permitan actualizar y desarrollar competencias para adecuarse a las exigencias de un desarrollo laboral dinámico.

## CONCLUSIONES

Este análisis ha permitido traducir la información recabada y presentarla en forma de oportunidades para que las Instituciones de Educación Superior en América Latina puedan ejercer un papel protagónico en la formación de profesionales que demanda la economía del conocimiento, contribuyendo a la competitividad de las organizaciones de la región.

Las universidades latinoamericanas desempeñan un papel crucial en la construcción de economías basadas en el conocimiento y en la competitividad de las organizaciones

Sin embargo, enfrentan desafíos significativos relacionados con la financiación, la infraestructura, la calidad de la educación y la vinculación con el sector productivo.

Las tendencias y recomendaciones identificadas, si son apropiadamente implementadas, pueden ayudar a las IES a mejorar.

Las Instituciones de Educación Superior están llamadas a reinventarse y adaptarse a las dinámicas de la sociedad del conocimiento, aprovechando las ventajas que ofrece el entorno digital, impulsando la interdisciplinariedad y la colaboración estratégica.

### **Desafíos futuros**

Para enfrentar los retos del futuro, las universidades deben aumentar su capacidad de adaptación y respuesta ante las necesidades, exigencias y demandas cambiantes del mercado y la sociedad.

Es fundamental que fortalezcan su vinculación con los sectores empresarial y gubernamental, alineando sus ofertas educativas y de investigación con las necesidades de competitividad y desarrollo de las organizaciones de la región.

Finalmente, se convierte en un tema de entendimiento y liderazgo, en el que la toma de decisiones conlleva acciones determinadas y concretas; como dijo Lao Tzu, "para guiar a la gente, camina detrás de ellos."

### **BIBLIOGRAFÍA:**

Brenes, E., Camacho, A R., Ciravegna, L., & Pichardo, C A. (2016, October 1). Strategy and innovation in emerging economies after the end of the commodity boom—Insights from Latin America. Elsevier BV, 69(10), 4363-4367. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.03.059>

Cornejo, C O., Martín, N L S., & Lueg, C F. (2017, July 1). Variables related to attitudinal factors towards information and communication technologies in psychology students. <https://doaj.org/article/89fa259b75c640c396eb754cd3768ec2>

Isaza, J P., & Rush, H. (2011, September 1). Emerging industry-university trends, challenges, and interventions for Latin America. <https://doi.org/10.1109/acsip.2011.6064472>

Olivares, P A V. (2014, March 16). ESTRATEGIAS FINANCIERAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL VALOR ECONÓMICO AGREGADO. National University of San Marcos, 13(25), 87-87. <https://doi.org/10.15381/quipu.v13i25.5430>

Vargas, G M G. (2012, January 1). Educación superior pública en América Latina: características y desafíos. Universidade Federal de Santa Catarina, 216-227. <https://doi.org/10.5007/1983-4535.2012v5n1p216>

## Gestión de la innovación como estrategia clave para la competitividad organizacional en América Latina

**Miguel Octavio Caballero Santín**

Universidad Autónoma del Estado de México

ORCID: 0009-0005-7954-002X

mocaballeros@uaemex.mx

**César Enrique Estrada Gutiérrez**

Universidad Autónoma del Estado de México

ORCID: 0000-0002-0936-8157

cestradag@uaemex.mx

**María de la Luz Imelda Sánchez Paz**

Universidad Autónoma del Estado de México

ORCID: 0000-0002-9113-6047

mdsanchezp@uaemex.mx

### RESUMEN

En el cambiante panorama empresarial latinoamericano, la gestión de la innovación es esencial para el éxito y la competitividad, abarcando desde la vigilancia de tendencias hasta la creación de ecosistemas colaborativos. Elementos clave incluyen una cultura innovadora, talento capacitado, procesos ágiles, tecnología y colaboración. Para fortalecer la innovación, es fundamental invertir en I+D, proteger la propiedad intelectual, participar en programas de apoyo y realizar benchmarking. La innovación permite ofrecer productos diferenciados, aumentar la productividad y fortalecer la posición en el mercado, siendo crucial para competir globalmente y construir un futuro próspero.

**Palabras clave:** Gestión de la innovación, ventaja competitiva, monitoreo de tendencias, ecosistemas colaborativos, talento capacitado, investigación y Desarrollo, protección de la propiedad intelectual.

### Innovation management as a key strategy for organizational competitiveness in Latin America

### ABSTRACT

In the changing Latin American business landscape, innovation management is essential for success and competitiveness, encompassing everything from trend monitoring to the creation of collaborative ecosystems. Key elements include an innovative culture, skilled talent, agile processes, technology, and collaboration. To strengthen innovation, it is crucial to invest in R&D, protect intellectual property, participate in support programs, and conduct benchmarking. Innovation enables the offering of differentiated products,

increases productivity, and strengthens market position, making it vital to compete globally and build a prosperous future.

**Keywords:** Innovation management, competitive advantage, trend monitoring, collaborative ecosystems, skilled talent, research and Development, intellectual property protection.

## INTRODUCCIÓN

En un entorno empresarial cada vez más globalizado y competitivo, la innovación ha sido el principal factor de supervivencia de las organizaciones, convirtiéndose en la principal causa de competencia y sostenibilidad de las empresas. Sin ella, las organizaciones tendrían un gran número de dificultades.

Tradicionalmente, la capacidad de innovación de las organizaciones se ha visto obstaculizada por la imposibilidad de innovar libremente. Sin embargo, la región también ofrece oportunidades únicas que una vez explotadas pueden conducir al establecimiento de una cultura organizacional basada en la innovación creativa y orientada a proyectos.

Este documento tiene por objeto estudiar los mecanismos de la política de innovación en la región, abordando el papel de la gestión de la innovación como estrategia de desarrollo sostenible para el desarrollo de la competitividad general de las organizaciones en América Latina.

## METODOLOGÍA

Se optó por una metodología de tipo documental debido a su capacidad para recopilar, analizar y sintetizar información ya existente sobre la innovación en el contexto latinoamericano. Este enfoque es adecuado para el estudio de fenómenos complejos como la gestión de la innovación, ya que permite revisar literatura académica, estudios de caso y datos de fuentes secundarias que abarcan diversas perspectivas y experiencias en la región. La investigación documental proporciona un marco integral para entender cómo se han desarrollado las políticas de innovación en América Latina y cuáles han sido los principales retos y oportunidades. Además, la riqueza de fuentes disponibles en informes gubernamentales, artículos académicos y publicaciones especializadas permite establecer un análisis comparativo, identificar patrones comunes y formular recomendaciones basadas en evidencia.

## DESARROLLO

La competitividad de las organizaciones en América Latina se aborda a través del estudio de los factores que determinan su adopción de la propia innovación, los desafíos que enfrenta la región, y las posibilidades que se pueden utilizar para promover un clima de innovación. Tras realizar un análisis adecuado tanto de la bibliografía como de los casos de estudio, la aplicación de las recomendaciones formuladas permitirá

proporcionar recomendaciones que abordarán las limitaciones y apoyarán el establecimiento de una cultura interna en un espacio de colaboración para la creatividad, la cooperación y el estudio permanente.

### **1. La innovación en el contexto Latinoamericano**

Tras los recientes cambios experimentados en América Latina como la globalización, el avance tecnológico y el paso a una economía basada en el conocimiento, la región aún carece de las condiciones necesarias para convertirse en un actor importante dentro de la tecnología innovadora mundial.

Las restricciones financieras y los inevitables cambios hacia las economías basadas en el conocimiento han sido los principales obstáculos para el retraso de la región: limitaciones financieras y la falta de una infraestructura adecuada para la innovación, en un marco institucional subdesarrollado que no promueve la colaboración de académicos, autoridades gubernamentales e industriales (Zapata-Cantú & González, 2021).

La gestión de la innovación implica no sólo la creación de nuevas ideas, sino también su implementación exitosa en el mercado, lo que genera un impacto económico significativo. En este sentido, los países latinoamericanos deben repensar sus estrategias para fomentar una cultura organizacional orientada a la innovación, reconociendo que el éxito no depende sólo de la generación de ideas disruptivas, sino también de su viabilidad y escalabilidad en un contexto empresarial que evoluciona de forma muy rápida.

### **2. Relevancia de la Gestión de la Innovación para la Competitividad**

Dado el entorno altamente dinámico en el que operan las organizaciones hoy en día, la innovación se ha convertido en un componente esencial para la obtención de ventajas competitivas sostenibles. La capacidad de innovar de manera efectiva permite a las empresas adaptarse a los cambios del mercado, responder a las demandas de los consumidores y diferenciarse de sus competidores (Dereli, 2015).

Sin embargo, en América Latina, las empresas enfrentan desafíos significativos para implementar estrategias de innovación de manera efectiva, debido a barreras tanto estructurales como culturales.

Un factor crucial es la transformación cultural dentro de las organizaciones. La innovación no puede considerarse únicamente como un conjunto de prácticas o herramientas, sino como un proceso integral que involucra cambios en la mentalidad de los empleados y en la forma en que las organizaciones abordan los riesgos y el fracaso. La cultura organizacional latinoamericana, tradicionalmente orientada hacia la aversión al riesgo y la reducción de costos, ha limitado la adopción de prácticas innovadoras, lo que ha obstaculizado la capacidad de las empresas para competir a nivel global (Viltard & Acebo, 2020).

### **3. Desafíos en la gestión de la innovación en América Latina**

Algunos de los principales problemas que ha sufrido la evolución de la innovación en América Latina son el acceso limitado al capital, la mano de obra no cualificada y la inexistencia de entornos de innovación, representando los trabajadores no capacitados y la debilidad de los ecosistemas de innovación las principales oportunidades.

Uno de los problemas graves es, por supuesto, la falta de financiación mediante la inversión en innovación, siendo que muchas pequeñas y medianas empresas (PYMEs) no pueden financiarse con relativa facilidad. En consecuencia, sus únicas opciones son recurrir a sus recursos internos o recibir ayudas públicas, lo que les resta capacidad innovadora.

El financiamiento es en sí un aspecto crítico, ya que la inversión en innovación requiere capital considerable que muchas empresas, especialmente las pequeñas y medianas empresas (PYMES), no pueden obtener fácilmente. Esto las obliga a depender de recursos internos o de apoyo gubernamental, lo que restringe el alcance de sus esfuerzos innovadores (Contreras et al., 2022).

El siguiente reto al que nos enfrentamos es la falta de recursos humanos que sean expertos en tecnología e innovación. La educación en América Latina no está en la misma página que el mercado global, lo que resulta en una brecha considerable en la formación profesional para la gestión de procesos de innovación. Además, la infraestructura institucional en varios estados latinoamericanos se ha vuelto irrelevante, ya que no está diseñada para potenciar las conexiones entre universidades en forma de relaciones sólidas con empresas el propio Gobierno, lo que normalmente da lugar a ecosistemas de innovación fortalecidos.

#### **4. Enfoques emergentes para la innovación regional**

Algunos de los países de América Latina comienzan a abordar este problema de socialización remodelando sus estrategias tecnológicas e industriales, así como adoptando estrategias que promuevan la convergencia tanto de los recursos económicos como de los recursos comunitarios. Brasil, Argentina, Venezuela, Bolivia y Ecuador, por ejemplo, han adoptado políticas públicas más inclusivas, alineadas con las demandas de los movimientos sociales, que buscan promover la innovación orientada a resolver problemas locales y regionales (Daza & Piñero, 2012).

Mientras tanto, Naciones como México y Chile están concentrando sus esfuerzos en la innovación como una herramienta que debe construirse desde el sector gubernamental y por ello, han desarrollado incentivos y planes específicos para establecer programas de innovación tanto en el sector empresarial, así como con el gobierno.

#### **5. Oportunidades para impulsar la innovación**

Las organizaciones de América Latina enfrentan, por un lado, una escasez de las condiciones necesarias para la innovación, mientras que, por el otro, están en posesión de fortalezas dadas que podrían motivarla.

Las empresas de esta región tienen la oportunidad de crear sus propios ecosistemas para producir diferentes tecnologías y productos de vanguardia que ni siquiera los países emergentes del mundo poseen. Un factor favorable de la región es el espíritu emprendedor que está presente en la región y hace posible que nuevas generaciones de empresas incipientes y PYME introduzcan soluciones innovadoras en el mercado, aunque no dispongan de los recursos necesarios, para competir con rivales internacionales.

Por ejemplo, el acceso a las principales tecnologías y la creciente conectividad digital impulsará a las empresas de la región a ser las primeras en asumir el reto y adoptar la innovación digital siendo más ágiles y disruptivas: generando transición hacia la innovación digital.

De esta forma, el establecimiento de la Iniciativa para el Fomento de la Innovación es un buen movimiento para crear oportunidades que se centren en potenciar los startups de innovación a través de la reducción de la brecha entre el capital y las iniciativas de investigación y desarrollo (I+D), siendo estas últimas muy lucrativas en América Latina. Además, cuando se implementan políticas públicas coordinadas y estructuradas, estas pueden incorporar incentivos fiscales o establecer fondos de inversión y programas especiales que conduzcan a una estrecha colaboración entre los sectores público y privado, fomentando la creación de nuevos productos y servicios con valor agregado.

Sin embargo, para maximizar el impacto de estos esfuerzos, es necesario que los gobiernos desarrollen políticas públicas más coordinadas y estructuradas, que incluyan incentivos fiscales, la creación de fondos de inversión y la promoción de alianzas estratégicas entre el sector público, privado y académico (Ezell et al., 2015).

## **6. Cultura organizativa e innovación**

Un aspecto fundamental para la implementación efectiva de la innovación es el desarrollo de una cultura organizacional que fomente la creatividad, el pensamiento crítico y la colaboración. Las organizaciones deben promover valores que incentiven la toma de riesgos y el aprendizaje continuo, entendiendo que el fracaso es parte del proceso de innovación y no un obstáculo. En este sentido, es esencial que el liderazgo empresarial en América Latina adopte un enfoque proactivo hacia la gestión de la innovación, liderando con el ejemplo y creando entornos que favorezcan la experimentación (Agbor, 2008).

Los valores de una empresa que dicen a sus empleados que asuman riesgos y aprendan a través de repetidos intentos son de aceptación del riesgo y es probable que sea la que valore el crecimiento y el desarrollo siempre que no deje de mejorar a través de la gestión del cambio. Las organizaciones deberían valorar la contribución de los emprendedores, tolerar las incidencias de fracaso y los riesgos, pero sobre todo tratar el fracaso como una etapa del proceso de innovación.

Además, las unidades de negocio de América Latina deberían trabajar de forma proactiva y fomentar el establecimiento de empresas de éxito que han sabido crear un ambiente de innovación, que lleva a dominar

la competencia, especialmente en mercados donde responder de forma óptima al factor cambio es un diferenciador clave. Por lo tanto, es imperativo que las organizaciones latinoamericanas trabajen en el desarrollo de estructuras organizativas más ágiles que permitan una mayor flexibilidad y fomenten la colaboración interdepartamental e intersectorial.

### **7. Sostenibilidad e innovación en América Latina**

Construir la sostenibilidad a través de la innovación es una oportunidad única en América Latina ya que cuenta de ricos recursos naturales y biodiversidad, pero que al mismo tiempo tiene desafíos medioambientales. Las soluciones innovadoras en energías renovables, la economía circular y la gestión sostenible de los recursos son esenciales para enfrentar estos desafíos y garantizar la competitividad (a largo plazo) de las organizaciones (Severo et al., 2020).

Las empresas que integran elementos sostenibles en sus estrategias de innovación no sólo garantizan su reducido impacto ecológico, sino que también acceden a nuevos mercados y mejoran su imagen corporativa.

### **8. Innovación abierta y colaboración en América Latina**

Uno de los nuevos modelos que cada vez están más disponibles en la región es la innovación abierta, en detalle una alianza entre las empresas y el mundo académico, los laboratorios de ciencias, los laboratorios científicos y otras partes para generar soluciones que abran la puerta a retos globales tal y como son la pobreza, el desempleo y la crisis energética.

Este modelo de innovación abierta reviste especial importancia para el sector latinoamericano. En la región, en particular, los recursos y las capacidades suelen estar divididos y distribuidos entre diferentes actores. Por ejemplo, las universidades de la región poseen conocimientos y experiencia valiosa, pero han tenido dificultades para transferir efectivamente este conocimiento al sector productivo (Sánchez-Tarragó et al., 2016). Esto sucede debido a que las estructuras y procesos de colaboración e intercambio de conocimiento entre la academia y la industria suelen ser insuficientes o poco eficientes. Además, las PYMES latinoamericanas a menudo carecen de los recursos y las capacidades internas necesarias para innovar de manera efectiva, por lo que la colaboración con otros actores se vuelve fundamental.

Aunado a estas consideraciones, las industrias deben ser apasionadas y estar dispuestas a comprometerse. Esto da lugar a que distintos tipos de fabricantes aprovechen las tecnologías para obtener el resultado que desean sin tener en cuenta la compatibilidad del otro tipo. Por ejemplo, cuando una industria intenta tener un funcionamiento ecológico, esto puede hacer que la trabaje con sistemas de ingeniería. Así pues, se espera que los cambios medioambientales tengan el menor efecto sobre un tipo de fabricantes mientras que son los más relevantes con otros.

El principal problema que plantea esta tendencia es la falta de educación para los líderes de las organizaciones. Por ejemplo, un proveedor de un producto se niega a secundar la intención de la empresa de minimizar el despilfarro, ésta se encontrará en la disyuntiva de buscar otro proveedor que esté en consonancia con su objetivo sólo para salvar los fondos de la empresa o quedarse con el que ya tiene actualmente, el que se dedicará a generar el máximo desperdicio. Elegir la primera opción arrinconará a la empresa en una situación en la que el único medio que tiene de seguir funcionando es encontrar otra que no utilice cantidades excesivas de materias primas. La segunda opción llevará a la empresa a incumplir la normatividad medioambiental. Así pues, el gobierno desempeña un papel central en la resolución del problema o en su empeoramiento. Otro ejemplo, podemos encontrarlo en el hecho en que el exceso de oferta está acabando con vehemencia con la demanda de bienes que utilizan petróleo en sus procesos de producción. El entorno global de la industria del día de hoy es una prueba del dominio de un grupo sobre otros.

La creación de parques científicos y tecnológicos, así como la creación de clústers científicos y tecnológicos, incubadoras de empresas y aceleradoras de startups denotan los esfuerzos concretos en poder impulsar a la propia innovación abierta.

### **9. Funciones emergentes de las tecnologías digitales en la innovación**

Principalmente las tecnologías en uso son la inteligencia artificial, el big data y los blockchain. La interacción de estos diferentes niveles de información y la capacidad integral de la sociedad están desencadenando cambios drásticos en los modelos de negocio y procesos de innovación en países como América Latina. Estas herramientas digitales tienen el potencial de facilitar y acelerar diferentes períodos de inventiva, desde la generación de ideas hasta el lanzamiento de nuevos productos o servicios. Por ello, la aplicación de un dispositivo con integrantes de inteligencia artificial al mercado (Machine Learning) es una de las opciones más seguras.

Por ejemplo, el uso de algoritmos de aprendizaje automático facilita la identificación de nuevas oportunidades de mercado y permite realizar predicciones más acertadas sobre el comportamiento de los consumidores (Toro, 2022). Asimismo, las plataformas de innovación abierta y co-creación que se apoyan en tecnologías digitales están incrementando la capacidad de las empresas latinoamericanas para aprender de sus clientes y usuarios, e involucrarlos más activamente en el desarrollo de soluciones a sus necesidades (Burgos & Branch, 2021).

Así, para convertirse realmente en la empresa de alto vuelo que América Latina merece, todos los actores como las organizaciones empresariales, el gobierno, y las instituciones académicas deben trabajar de manera coordinada para promover la alfabetización digital, creando e implementando programas de

alfabetización digital, proveyendo infraestructura tecnológica, así como establecer las reglas adecuadas para sus usuarios.

## **DISCUSIÓN**

Este documento presenta un análisis exhaustivo sobre la gestión de la innovación en América Latina, destacando desafíos, oportunidades y posibles estrategias. Entre los hallazgos clave se incluyen el acceso limitado a financiamiento en la región, barreras culturales y potenciales no aprovechados.

Uno de los factores clave, tal vez siendo el más importante de todos, radica en correcto entendimiento bien llevado hacia acciones concretas. Si resultan acompañadas del convencimiento por parte de los actores de la región aunadas de compromiso y convicción, la innovación se adaptará de forma casi natural con el transcurso del tiempo, convirtiendo a la región en una de las más competitivas del planeta, dada sus condiciones y su distinguida mano de obra.

Las investigaciones futuras deberían centrarse en estudios de caso, análisis comparativos, evaluación de impacto y tendencias emergentes para informar políticas efectivas que fomenten la innovación en América Latina. Al abordar estas preguntas de investigación e incorporar las metodologías sugeridas, los estudios futuros podrán contribuir a una comprensión más profunda de los factores que impulsan la innovación en la región y a la formulación de políticas y estrategias más efectivas.

## **CONCLUSIONES**

Para mantener la competitividad en un mundo globalizado, es esencial tener una gestión eficiente de la innovación. No obstante, las organizaciones enfrentan dificultades para avanzar en América Latina debido a los desafíos que se presentan en relación con el talento y la cultura organizacional.

Es necesario fomentar la cooperación público-privada, redefinir la imagen del continente y fomentar una mentalidad innovadora en todos los niveles para que la región se convierta en un actor competitivo a nivel mundial.

Solo mediante la implementación de políticas públicas coherentes y el uso de tecnologías innovadoras será posible fomentar el progreso sostenible en la zona.

Finalmente, siempre hay que recordar que la innovación es un medio, no un fin en sí mismo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agbor, E. (2008, January 1). *Creativity and Innovation: The Leadership Dynamics*. [http://pedrocoelhoso.weebly.com/uploads/3/1/8/5/3185261/jsl\\_vol1iss1\\_agbor.pdf](http://pedrocoelhoso.weebly.com/uploads/3/1/8/5/3185261/jsl_vol1iss1_agbor.pdf)
- Contreras, F., Espinosa, J C., & Dornberger, U. (2022, June 22). *Innovational Leadership: A new construct and validation of a scale to measure it*. Universidad Icesi, 151-160. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2022.163.4763>
- Daza, G S., & Piñero, F J. (2012, January 1). *Bolivia: The Construction of an Alternative Science and Technology Policy*. Brill, 11(3), 414-434. <https://doi.org/10.1163/156914912x651578>
- Dereli, D D. (2015, July 1). *Innovation Management in Global Competition and Competitive Advantage*. Elsevier BV, 195, 1365-1370. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.06.323>
- Ezell, S., Spring, F., & Bitka, K. (2015, April 13). *The Global Flourishing of National Innovation Foundations*. <https://itif.org/publications/2015/04/13/global-flourishing-national-innovation-foundations>
- Sánchez-Tarragó, N., Rivero, A C., Trzesniak, P., Domínguez, D D., Santos, R N M D., & Molina, J C F. (2016, August 1). *Las revistas científicas en América Latina hacia el camino del acceso abierto: un diagnóstico de políticas y estrategias editoriales*. Pontificia Universidade Católica de Campinas, 28(2), 159-172. <https://doi.org/10.1590/2318-08892016000200003>
- Severo, E A., Perin, M M S., Guimarães, J C F D., & Taufer, E. (2020, April 12). *The relationship between sustainable innovation and product or service innovation: a survey in companies in Rio Grande do Sul*. Emerald Publishing Limited, 27(4), 319-334. <https://doi.org/10.1108/rege-05-2019-0058>
- Toro, G J N D. (2022, October 14). *El paradigma del marketing digital en la academia, el emprendimiento universitario y las empresas establecidas*. 13(25). <https://doi.org/10.23913/ride.v13i25.1321>
- Viltard, L A., & Acebo, M N. (2020, June 1). *Developing an innovative culture in Argentinean SME*. São Paulo Federal Institute of Education, Science and Technology, 11(3), 853-879. <https://doi.org/10.14807/ijmp.v11i3.1064>
- Zapata-Cantú, L., & Gonzalez, F R. (2021, April 6). *Challenges for Innovation and Sustainable Development in Latin America: The Significance of Institutions and Human Capital*. *Multidisciplinary Digital Publishing Institute*, 13(7), 4077-4077. <https://doi.org/10.3390/su13074077>

## Estudio de impacto social de la organización

**M. en A. Edgar Olvera Espinosa**

Estudios organizacionales

Universidad Tecnológica del Valle de Toluca

ORC ID: 0000-0001-8872-6575

[edgar.olvera@utvtol.edu.mx](mailto:edgar.olvera@utvtol.edu.mx)

**Dra. Dania Elba Villaseñor Padilla**

Estudios organizacionales

Universidad Tecnológica del Valle de Toluca

ORC ID: 0000-0002-3003-061X

[danialpadilla@utvtol.edu.mx](mailto:danialpadilla@utvtol.edu.mx)

**M. en A.R.H. Edwin Flores Ortiz**

Estudios organizacionales

Universidad Tecnológica del Valle de Toluca

ORC ID: 0000-0002-6494-8779

[edwin.flores@utvtol.edu.mx](mailto:edwin.flores@utvtol.edu.mx)

### RESUMEN:

El estudio de las organizaciones permite conocer su desempeño y su evolución mas allá de los indicadores de desempeño con los cuales suele medirse su logro de objetivos de manera cuantitativa, sin embargo. Existen pocas metodologías para medir su impacto en otras organizaciones. El presente estudio se aplicó en la Universidad Tecnológica del Valle de Toluca, mediante un análisis cualitativo, recabando información

de estudios que se han realizado en los últimos cuatro años en empresas de la zona conurbada de Lerma, Estado de México, donde fue posible identificar los principales problemas abordados, así como las alternativas de solución que aportaron los estudiantes durante su estadía profesional. El análisis de la información se realizó con ATLAS.ti, que si bien se enfocó en específico en el ámbito de innovación de negocios y mercadotecnia, establece un precedente para ampliar a otras áreas de estudio.

**Palabras clave:** Impacto organizacional, Análisis cualitativo, Desarrollo organizacional, Instituciones educativas.

### Social impact study of the organization

### ABSTRACT:

The study of organizations allows us to know their performance and evolution beyond the performance indicators with which their achievement of objectives is usually measured quantitatively, however. There

are few methodologies to measure its impact on other organizations. The present study was applied at the Technological University of the Valley of Toluca, through a qualitative analysis, collecting information from studies that have been carried out in the last four years in companies in the metropolitan area of Lerma, State of Mexico, where it was possible to identify the main problems addressed, as well as the alternative solutions that the students provided during their professional stay. The analysis of the information was carried out with ATLAS.ti, which, although it focused specifically on the field of business and marketing innovation, establishes a precedent to expand to other areas of study.

**Keywords:** Organizational impact, Qualitative analysis, Organizational development, Educational institutions.

## INTRODUCCIÓN

El impacto social se presenta como un factor clave de validación para las organizaciones, influenciando tanto su legitimidad como su desarrollo a largo plazo. La investigación sobre el estado de la formación en cultura política en universidades revela que estos espacios son fundamentales para promover la participación política y fortalecer los valores y prácticas políticas entre los jóvenes, desempeñando un papel crucial no solo en la formación técnica, sino también en la construcción de ciudadanía activa. La metodología utilizada fue cualitativa y documental, mostrando que la universidad es un lugar privilegiado para consolidar la cultura política (Jaramillo et al., 2019).

Por otro lado, el desarrollo organizacional centrado en el impacto social subraya la necesidad de un enfoque más integral para la creación de valor. Se propone un Modelo de Impacto Social en el Núcleo, donde las organizaciones, en colaboración con sus comunidades y empleados, asumen un compromiso más profundo con la responsabilidad social corporativa. Esto implica un cambio de visión, priorizando el valor a largo plazo para todos los grupos de interés. El enfoque participativo y reflexivo en la gestión del cambio organizacional se convierte en una herramienta clave para transformar a las empresas en entidades orientadas al impacto social, más allá de proyectos filantrópicos o voluntarios, respondiendo a las necesidades de aquellos más afectados por sus operaciones (Kramm & Steffen, 2021)

En este marco, el impacto social se considera no solo una metaética, sino una estrategia fundamental para el éxito y la validación organizacional, alineando los intereses de la comunidad, empleados y accionistas (Vasquez Jaramillo, Alvarez Gallego, & Pino Montoya, 2019).

El estudio sobre el impacto social de la Universidad Tecnológica del Valle de Toluca se realizó durante estadía profesional de estudiantes de la carrera de Innovación de Negocios y Mercadotecnia, en un contexto en el que las instituciones educativas desempeñan un papel trascendente en la formación integral de los estudiantes y su contribución a la sociedad. Las estadías profesionales son una herramienta clave para el desarrollo de competencias técnicas y profesionales, facilitando la transición entre la academia y el entorno laboral (Pérez, 2019). Las estadías no solo proporcionan beneficios a los estudiantes al aplicar conocimientos en contextos reales, sino que también impactan positivamente a las organizaciones receptoras y a la comunidad.

Según la investigación de Sánchez y Gómez (2020), los estudiantes en estadías profesionales pueden contribuir con innovaciones y mejoras en los procesos de las organizaciones, lo que repercute en el desarrollo local. Este impacto se extiende a las comunidades donde operan dichas organizaciones, creando beneficios sociales tangibles. La participación de los estudiantes en proyectos reales, potencia su capacidad para generar cambios positivos y contribuye a la transferencia de conocimientos hacia el entorno laboral y social.

Ramírez (2021) subraya que el impacto social de las estadías profesionales depende en gran medida de la estructura del programa ofrecido por la universidad. Si el programa está bien diseñado y supervisado, permite la transferencia de tecnología y conocimientos hacia la comunidad, favoreciendo el desarrollo regional. No obstante, la falta de un seguimiento adecuado puede limitar este potencial. En el caso de la Universidad Tecnológica del Valle de Toluca, se ha documentado que los estudiantes han contribuido significativamente a diversos proyectos sociales y comunitarios, fortaleciendo así el desarrollo social en la región.

Además, la relación entre la universidad y las empresas receptoras es clave en la efectividad de las estadías. Rodríguez y López (2018) sostienen que una estrecha colaboración entre estas entidades facilita tanto la inserción laboral de los egresados como el desarrollo de proyectos con un impacto social significativo. En este sentido, la Universidad Tecnológica del Valle de Toluca ha establecido alianzas estratégicas con empresas locales, permitiendo que los estudiantes participen en proyectos que responden a las necesidades de la comunidad.

Adicionalmente, es importante considerar que el impacto social de las estadías está influenciado por el contexto socioeconómico y las políticas educativas nacionales. Factores como la estructura económica de

la región, la vinculación entre las instituciones educativas y las empresas juegan un papel muy importante al maximizar los beneficios sociales derivados de estas experiencias formativas.

La presente investigación se justifica al considerar la valiosa oportunidad que representan las estadías profesionales de los estudiantes para generar un impacto positivo en las empresas locales. Durante este período, los estudiantes tienen la posibilidad de aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de su formación académica en un entorno laboral real. Este proceso les permite no solo observar de cerca los desafíos que enfrentan las organizaciones, sino también contribuir con soluciones innovadoras que pueden mejorar la eficiencia y competitividad de estas.

Los estudiantes, aportan una perspectiva fresca y una energía renovada en las organizaciones, que puede ayudar a identificar problemas que, en ocasiones, pasan desapercibidos para el personal habituado a la rutina diaria. Además, su formación académica en áreas como mercadotecnia les permite ofrecer enfoques creativos para resolver dichos problemas, lo que puede resultar en la optimización de procesos internos, el mejoramiento de estrategias comerciales o incluso la introducción de nuevas prácticas empresariales.

Este intercambio mutuo no solo enriquece a las empresas, que pueden aprovechar las ideas innovadoras de los estudiantes, sino también a los propios jóvenes, quienes adquieren competencias prácticas fundamentales para su futuro profesional. La estadía, por tanto, se convierte en un elemento clave tanto para el desarrollo de los estudiantes como para el fortalecimiento de las empresas, al fomentar un entorno de aprendizaje y mejora continua. De esta manera, la investigación permitió identificar las contribuciones específicas que los estudiantes realizan a las empresas y cómo esta experiencia puede optimizarse para ambas partes.

Como indagatoria de la investigación, se centra en evaluar el impacto que tiene la Universidad en las empresas a través de la intervención de estadías, explorando los beneficios que las empresas han experimentado al recibir estudiantes de la Universidad Tecnológica del Valle de Toluca (UTVT) en sus instalaciones. Además, se analiza si esta colaboración ha llevado a un aumento en la innovación o en la implementación de nuevas ideas dentro de las empresas, buscando comprender cómo la interacción con estudiantes puede influir en su desarrollo y crecimiento.

## **METODOLOGÍA**

Para evaluar el impacto de las estadías profesionales de la Universidad Tecnológica del Valle de Toluca (UTVT) en diversas empresas, se aplicó un cuestionario mediante Microsoft Forms, a los alumnos que habían concluido sus estadías, de la carrera de Licenciatura en Innovación de Negocios y Mercadotecnia. El objetivo fue medir el impacto de la UTVT en los ámbitos económico, social, laboral y cultural de las empresas de la región, mediante un análisis de datos mixto.

Se consideró un universo de 412 empresas en las cuales se realizaron estadías entre 2021 y 2023, donde los giros de las empresas y sus porcentajes son los siguientes: Servicios con un 21%, Comercial con un 14%, Educativo con un 11%, Textil con un 10%, e Industrial también con un 10%. Automotriz representa un 7%, Transporte un 4%, y Software un 3%. Gobierno, Empaques, Alimenticia y Editorial tienen un 3%, mientras que Bienes Raíces, Farmacéutica y Metalúrgica contribuyen con un 2%, así como Telecomunicaciones, Aeronáutica y Agricultura y ganadería con un 1%. Finalmente, Energía y Agua potable también tienen un 1%, y Turismo no presenta ningún porcentaje.

En cuanto al impacto en las organizaciones se definieron como códigos: Político, Social, Procesos, Logística, Organizacional, Gestión de Talento Humano, Reputación, Marca o Imagen, Financiero, Impacto no medible, para los casos en que no se registró impacto.

Además del cuestionario, se empleó la herramienta Atlas.ti para facilitar la recolección, transcripción y codificación de los datos, así como para realizar un análisis cualitativo más profundo. Atlas.ti permitió identificar y relacionar distintos códigos que ayudaron a comprender cómo se interconectan y afectan diversas variables. Esta herramienta también fue utilizada para generar dos nubes de palabras, mostrando las palabras más frecuentes en los resultados, lo que facilitó una comprensión más precisa de los datos cualitativos.

A partir de los códigos generados, se elaboraron gráficos de Sankey que visualizan de manera clara las interrelaciones entre los códigos y su impacto en las áreas evaluadas. Este análisis permitió validar los datos, identificar patrones y relaciones clave, lo que enriqueció el estudio sobre el impacto social de las estadías profesionales en las empresas. Finalmente, los resultados se visualizaron en gráficas, donde se muestran los porcentajes de impacto percibidos en las áreas de Mercadotecnia y Ventas por las empresas receptoras de los estudiantes.

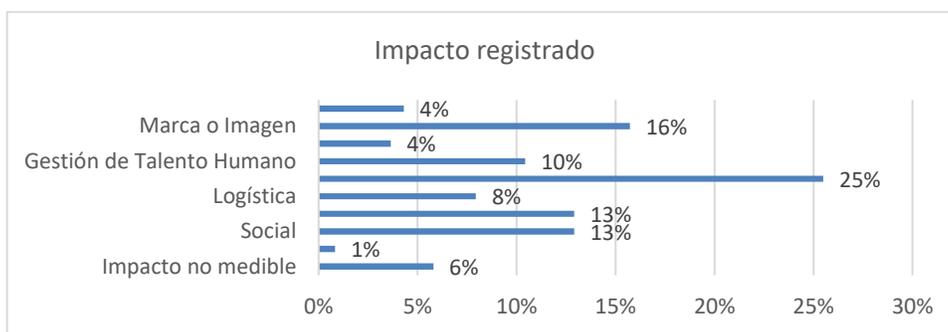
## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

De acuerdo con el levantamiento de datos, se observó que el principal impacto fue a nivel organizacional, seguido de marca o imagen, en el ámbito de procesos y lo social. En buena medida se atribuye a que los

estudiantes participantes fueron de la carrera de Innovación de Negocios y Mercadotecnia. En el gráfico 1 se presentan los resultados.

Gráfico 1:

Impacto registrado (elaboración propia)



Nota: Desarrollo propio

Al ingresar los datos a Atlas.ti se realizó un análisis cualitativo, del análisis de datos se obtuvieron dos nubes de palabras. La primera nube de palabras creada con Atlas.ti destaca términos según su frecuencia, permitiendo identificar los temas más relevantes en los datos.

Entre las palabras más prominentes, "Social" resalta como el enfoque central, indicando un interés en aspectos sociales y su impacto en las empresas. "Nuevo" sugiere la importancia de la innovación para mantener la competitividad, mientras que "Mayor" puede vincularse con crecimiento y superioridad. "Principal" ayuda a identificar temas prioritarios, y "Digital" subraya la relevancia de la tecnología en el entorno actual. "Mismo" refleja consistencia en el contexto.

Por otro lado, palabras como "Correcto", "Potencial", "Problema", "Laboral", y "Atractivo" son menos destacadas, sugiriendo que aunque son importantes, no son el enfoque principal del análisis. En resumen, la nube de palabras revela un fuerte énfasis en lo social, lo nuevo y lo digital, reflejando la necesidad de innovación y adaptación a un entorno interconectado.

Ilustración 1:

Nube de palabras, elaboración propia





**Mejora Empresarial:** Está relacionada con la organización y los problemas laborales, lo que sugiere que las iniciativas de mejora requieren una estructura organizacional flexible y bien definida. Asimismo, influye en la insatisfacción del cliente, resaltando que los procesos de mejora deben planificarse cuidadosamente para evitar consecuencias negativas para los clientes.

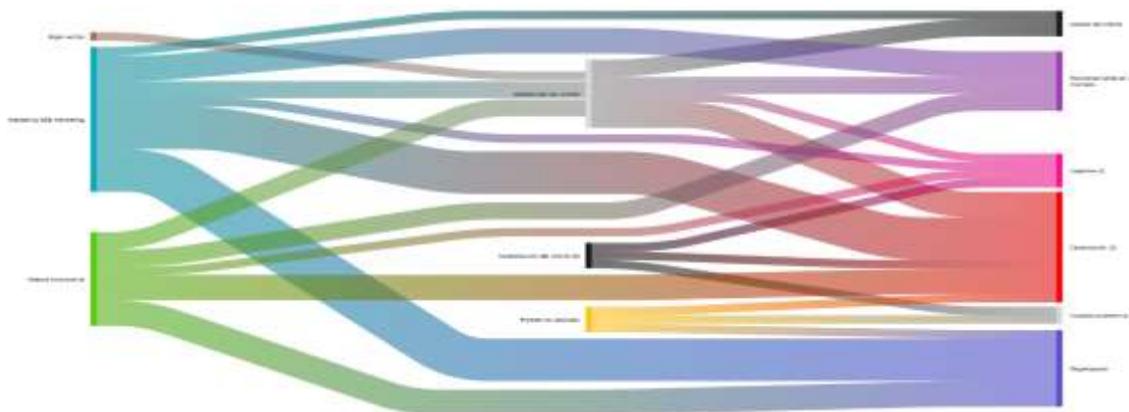
**Capacitación:** Se conecta con la insatisfacción del cliente y la logística, subrayando que la formación adecuada del personal es fundamental para evitar errores operativos que impacten negativamente en la experiencia del cliente y en la eficiencia de las operaciones.

**Impacto Económico:** Está directamente vinculado con los problemas laborales, mostrando que las dificultades financieras pueden generar tensiones laborales, y viceversa.

En general, los elementos más destacados en el análisis son la mejora empresarial, la capacitación y el marketing B2B, los cuales tienen un impacto significativo en áreas clave como la satisfacción del cliente, la lealtad y la eficiencia operativa. Estos resultados permiten identificar áreas prioritarias para mejorar el desempeño organizacional y mantener un nivel competitivo en el mercado.

Ilustración 3:

Primer diagrama de Sankey



Nota: Desarrollo propio

El análisis de las relaciones entre los elementos clave del diagrama de Sankey revela cómo diferentes factores interactúan y afectan el desempeño organizacional. Los resultados más destacados de la investigación son los siguientes:

**Mejora Empresarial:** Es el elemento central del análisis, con amplias conexiones a otras áreas como la Satisfacción del Cliente, Lealtad del Cliente, Posicionamiento en el Mercado, Logística, y Capacitación. La mejora continua en la empresa no solo optimiza las operaciones, sino que también fortalece la relación con los clientes y contribuye a la eficiencia en la cadena de suministro.

**Capacitación:** Un componente esencial que impacta tanto la logística como el desempeño económico de la empresa. Una adecuada formación del personal asegura la efectividad operativa y reduce los errores logísticos, mejorando la experiencia del cliente y la rentabilidad.

**Marketing B2B:** El marketing dirigido a otras empresas es clave para mejorar la Satisfacción del Cliente y la Lealtad del Cliente. Sus estrategias también afectan directamente el Posicionamiento en el Mercado y requieren una sólida coordinación organizativa para garantizar que las campañas de marketing sean efectivas y alineadas con los objetivos comerciales.

Por otro lado, elementos como Bajas Ventas, Problemas Laborales, e Insatisfacción del Cliente se presentan como efectos derivados de fallas en áreas más fundamentales, como la mejora empresarial y la capacitación. Aunque relevantes, estos factores parecen reflejar síntomas de problemas subyacentes, más que ser los motores de cambio dentro de la organización.

En resumen, el análisis destaca la importancia de priorizar mejoras internas, inversión en capacitación y estrategias de marketing B2B como pilares del éxito organizacional, mientras que los problemas relacionados con bajas ventas y la insatisfacción de los clientes deben abordarse como consecuencias de un manejo ineficiente en las áreas clave.

La discusión de los resultados obtenidos en esta investigación pone de relieve varios aspectos clave relacionados con el impacto social en las organizaciones y la formación en cultura política en el ámbito educativo. A continuación, se analizan los principales hallazgos y su relevancia en el contexto organizacional y educativo.

La universidad como espacio privilegiado para la formación. Uno de los hallazgos más destacados es la importancia de la universidad en la construcción y fortalecimiento de la cultura entre los jóvenes. Los resultados sugieren que, aunque existen múltiples espacios para el desarrollo de la conciencia, la universidad se consolida como un entorno privilegiado para resignificar y fortalecer los valores, prácticas y acciones políticas (Jaramillo et al. 2019). Este hallazgo es consistente con estudios previos que subrayan

el rol formativo de las instituciones educativas en la construcción de ciudadanía activa. La universidad, además de su función tradicional de formación técnica y profesional, debe asumir un papel activo en la preparación de los estudiantes como actores políticos informados y comprometidos.

Este enfoque plantea la necesidad de un replanteamiento de las actividades formativas en el ámbito universitario, donde no solo se ofrezcan conocimientos técnicos, sino que también se fomente un sentido crítico y participativo en los estudiantes. Este doble rol, como formadores técnicos y ciudadanos, es crucial para el desarrollo de sociedades más democráticas y equitativas.

Este punto es particularmente relevante en el contexto de los cambios tecnológicos y organizacionales, que exigen un personal altamente capacitado y adaptable. En este sentido, la inversión en capacitación es una estrategia clave para mitigar los riesgos asociados a la resistencia al cambio y asegurar la alineación entre las capacidades del personal y los objetivos estratégicos de la empresa.

Implicaciones de la mejora empresarial en la satisfacción y lealtad del cliente. Los resultados también sugieren que la mejora empresarial, aunque necesaria para la competitividad, debe manejarse cuidadosamente para no afectar negativamente la satisfacción y lealtad del cliente. Se observó que los esfuerzos de mejora, como la reestructuración organizativa o la adopción de nuevas tecnologías, pueden generar tensiones internas y afectar la experiencia del cliente si no se implementan de manera efectiva. Esto pone en evidencia la necesidad de una planificación estratégica integral que considere tanto los aspectos técnicos como los humanos de las iniciativas de mejora.

Como parte de la investigación, se exploró el impacto de las estadías profesionales de los estudiantes de la Universidad Tecnológica del Valle de Toluca (UTVT) en las empresas, evaluando los beneficios obtenidos y el papel que juega la universidad en el crecimiento empresarial. Los resultados obtenidos a través del análisis cualitativo con Atlas.ti y el diagrama de Sankey resaltan la relevancia de la responsabilidad social, la innovación y la satisfacción del cliente como factores clave en el éxito organizacional. Se identificó que las empresas que colaboran con estudiantes no solo mejoran sus operaciones internas, sino que también se benefician de la incorporación de ideas frescas y nuevas perspectivas que promueven la innovación y el desarrollo.

El estudio revela que la intervención de los estudiantes en las empresas fomenta la mejora continua, especialmente en áreas críticas como la capacitación del personal y la implementación de estrategias de marketing B2B. Además, factores como las bajas ventas y la insatisfacción del cliente se presentan como

síntomas de problemas más profundos que pueden ser abordados mediante una mejor gestión organizacional y formación adecuada. En conjunto, los resultados sugieren que la colaboración entre las empresas y la UTVT no solo tiene un impacto positivo en el crecimiento empresarial, sino que también contribuye al desarrollo profesional de los estudiantes y a la capacidad de las empresas para adaptarse a los desafíos del mercado.

En conclusión, revela que los temas más relevantes para las organizaciones giran en torno a la importancia de la responsabilidad social, la innovación tecnológica, y la satisfacción del cliente. Los resultados destacan que, para lograr un desempeño óptimo, las empresas deben centrarse en la mejora continua de sus operaciones internas, con un enfoque particular en la capacitación del personal y la implementación de estrategias de marketing bien definidas (Kramm et al. 2021). Además, los problemas derivados de bajas ventas o insatisfacción del cliente deben abordarse desde una perspectiva estructural, mejorando los sistemas de formación y las estrategias organizacionales para asegurar un éxito a largo plazo.

Estos hallazgos abren la puerta a futuras investigaciones que exploren más a fondo las mejores prácticas para integrar la formación y el impacto social en el corazón de las estrategias organizacionales y educativas.

### **Bibliografía**

- Kramm, J. (2021). *Social Impact at the Core: Community-Informed Organization Development - ProQuest*.  
<https://www.proquest.com/openview/4b967c2edf0a6f7bdf45938368586c9c/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>
- Pérez, L. (2019). Las estadías profesionales como herramienta educativa. Editorial Académica.
- Ramírez, M. (2021). Impacto social de las estadías universitarias en comunidades locales. Editorial Universitaria.
- Rodríguez, A., & López, J. (2018). La colaboración universidad-empresa y su efecto en el desarrollo social. *Revista de Educación Superior*, 45(3), 115-130.
- Sánchez, R., & Gómez, P. (2020). Innovación y desarrollo en estadías profesionales. *Revista de Investigación en Educación*, 40(2), 88-104.
- Vasquez Jaramillo, O. C., Alvarez Gallego, M. M., & Pino Montoya, J. W. (2019). The social impact as a validation factor for organizations. *REvista virtual Universidad Católica del Norte*, 161-179.

## Buenas prácticas de desarrollo sostenible en las organizaciones

**Liliana Antonia Mendoza González**

Universidad Autónoma del Estado de México  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5323-9347>  
[lamendozag@uaemex.mx](mailto:lamendozag@uaemex.mx)

**Mauricio José Hernández Sarti**

Universidad Autónoma del Estado de México  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0454-5748>  
[mjhernandezs@uaemex.mx](mailto:mjhernandezs@uaemex.mx)

**Enoc Gutiérrez Pallares**

Universidad Autónoma del Estado de México  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3910-6289>  
[egutierrezpa@uaemex.mx](mailto:egutierrezpa@uaemex.mx)

### RESUMEN

En las organizaciones sostenibles es necesario desarrollar buenas prácticas que permitan generar que de manera sistemática se conforma con la estructura de las mismas con el fin de garantizar que todas las acciones se fortalezcan con una perspectiva sostenible que permita desde una visión de triple hélice, alcanzar que cualquier situación permita mantener el equilibrio entre el gobierno, el ambiente y la economía. El objetivo de la presente investigación es la de analizar las buenas prácticas sostenibles en una organización y específicamente en aquellos casos que han resultado exitosas y que permiten la reflexión valorando su implementación en otras instituciones afines o bien incorporando estas prácticas en organizaciones o instituciones que difieran de su fin, pero que permitan que las acciones realizadas sumen fortalezas a sus fines sostenibles, económicos y sociales. Es así que diversas instituciones de educación superior se suman a la sostenibilidad con diversas acciones por el cuidado del agua, el reciclaje, la optimización de recursos, la reducción de consumo de energía y la difusión de la cultura por el cuidado del ambiente. En nuestro país, un caso de estudio, es la Universidad Autónoma del Estado de México, que junto con las diversas acciones de cada uno de los espacios académicos que la conforman, se sitúa como una Universidad con compromiso social y ambiental.

**Palabras clave:** Sostenible, Desarrollo, Organizaciones, Buenas Prácticas y Gobernanza.

### Good practices for sustainable development in organizations

### ABSTRACT

In sustainable organizations, it is necessary to develop good practices that systematically generate conformity with their structure in order to guarantee that all actions are strengthened with a sustainable perspective that allows, from a triple helix vision, to achieve Any situation allows maintaining the balance between the government, the environment and the economy. The objective of this research is to analyze good sustainable practices in an organization and specifically in those cases that have been successful and that allow reflection, evaluating their implementation in other similar institutions or incorporating these practices in organizations or institutions that differ from their purpose. but that allow the actions carried out to add strengths to their sustainable, economic and social purposes. Thus, various higher education institutions join sustainability with various actions to care for water, recycling, optimization of resources, reducing energy consumption and disseminating culture to care for the environment. In our country, a case study is the Autonomous University of the State of Mexico, which together with the various actions of each of the academic spaces that make it up, is positioned as a University with social and environmental commitment.

**Keywords:** Sustainable, Development, Organizations, Good Practices and Governance.

## INTRODUCCIÓN

Interpretar los resultados de las buenas prácticas de una organización, implica el reconocimiento de diversas actividades administrativas y de gestión que hayan obtenido resultados que cumplan con el objetivo establecido. En la actualidad identificamos la gobernanza que se plantea con un enfoque sostenible, desde la concepción de lograr que un proyecto se estructure con una base que se estructura con un quehacer que beneficie el cuidado del ambiente, consolide la institución u organización en sus políticas y en donde las acciones implementadas, recaigan socialmente en una aceptación que reconozca la trascendencia de las prácticas.

El objetivo de esta investigación es analizar las buenas prácticas sostenibles en una organización y específicamente en aquellos casos que han resultado exitosas y que permiten la reflexión valorando su implementación en otras instituciones afines o bien incorporando estas prácticas en organizaciones o instituciones que difieran de su fin, pero que permitan que las acciones realizadas sumen fortalezas a sus fines sostenibles, económicos y sociales.

## METODOLOGÍA

La metodología científica utilizada en esta investigación tuvo un enfoque cualitativa, se realizó un estudio comparativo y fue complementado con una investigación para formar un marco teórico referencial que nos permitió desarrollar una perspectiva para tener el conocimiento de la sostenibilidad como un modelo en las instituciones u organizaciones.

### **Las universidades ante la problemática ambiental.**

En el quehar académico-administrativo de la Instituciones de Educación Superior, nos enfrentamos a retos que nos confrontan con emergencias que debemos atender de manera urgente para concientizar a la comunidad universitaria, pero principalmente, para generar acciones que oportunamente logren que podamos otorgar una solución a la sociedad para resolver las necesidades sostenibles.

El interés por actualizar la administración universitaria o gobernanza universitaria, requiere el compromiso común y el interés por lograr una mejora institucional y social, para lo que es pertinente sumarnos a la doctrina y comentar que...”diferenciamos gestión académica universitaria de la gestión administrativa. En el primer caso aludimos a los procesos mediante los cuales los académicos dirigen los órganos o instituciones a cuyo frente se ubican con el propósito de cumplir los proyectos estratégicos planteados, mientras que la gestión administrativa recae en los técnicos responsables de la tramitación y resolución de las decisiones tomadas por los gestores académicos” (Sánchez, 2013).

Alcántara-Santuario, Armando; Marín-Fuentes, Verónica, realizan un estudio detallado de la evolución de las universidades, su autonomía, las fortalecer que han aportado a lo largo de la historia y su trascendencia para la formación de los profesionistas y su repercusión social. Así, plantean que “la universidad, con pocas excepciones, sigue siendo una institución tradicional y altamente meritocrática, cuya legitimidad está respaldada por el saber y el conocimiento. Si bien la institución universitaria ha sufrido cambios, no olvidemos que ha sobrevivido por centurias y en ella siempre han co-existido la tradición y la innovación. Por ello, debe fortalecer su capacidad de crear conocimientos y preservar la cultura. El respeto y el ejercicio de su autonomía le permitirán cumplir con plenitud sus funciones de docencia, investigación y extensión... las universidades atiendan con prontitud y eficacia las crecientes demandas de la sociedad a la que se deben” (Alcántara, 2013).

La Universidad Autónoma del Estado de México, se suma a las buenas prácticas sostenibles, proyectando una prospección cuyas acciones se traducen en una dirección que trasciende hacia su comunidad estudiantil, docente y administrativa hacia la atención inmediata. Ejemplos pertinentes, nos indican que de las diversas acciones ambientales realizadas con la preocupación de atender los problemas ambientales son los programas denominados:

- Ruta Verde Potrobus
- Campaña de acopio de recolección de PET y taparroscas de plástico
- Reducción de la huella del carbono mediante la instalación de paneles solares.

- Jardines polinizadores para aminorar el impacto negativo de la urbanización sobre la diversidad biológica, y en particular mejorar la calidad del hábitat de estos agentes esenciales para el medio ambiente.
- Plataforma de mensajería institucional SICOINS, para reducir el uso de papel, y los costos ambientales del traslado para la entrega de documentos.
- Sistemas de captación de agua de lluvia para reutilizarlas en las instalaciones universitarias.
- Compostas de las cafeterías para optimizar el manejo de residuos orgánicos.
- Reforestación anual.
- Espacios 100% libres de humo.
- Campaña de recolección de residuos electrónicos
- Mingitorios secos en todos los espacios académicos.
- Política ambiental.

Imagen 1:

Promoción universitaria



Nota: Imagen consultada en el portal de la UAEMéx. (Uaeméx, 2024).

Imagen 2:

Política Ambiental

## POLÍTICA AMBIENTAL

La Universidad Autónoma del Estado de México se compromete a impartir educación de calidad en el nivel medio superior y superior, realizar investigación avanzada en materia científica y tecnológica, y promover la difusión de avances en humanidades, ciencia, tecnología, arte y otras expresiones culturales.

Nuestro compromiso es dirigir nuestras acciones con respeto, cuidado y preservación del medio ambiente. Implementamos prácticas que previenen la contaminación y fomentan el uso responsable de los recursos, cumpliendo rigurosamente con los requisitos legales y reglamentarios. Asimismo, nos dedicamos a la operación y mejora continua de nuestro Sistema de Gestión Ambiental universitario, con base en un entorno sustentable y comprometido con el desarrollo sostenible.



Nota: Imagen consultada en el portal de la UAEMéx. (Uaeméx, 2024).

La preocupación por el impacto que generan las actividades universitarias diariamente sobre el ambiente debe convertirse en punto de partida para la evaluación de las verdaderas necesidades de consumo, como por ejemplo, en la aplicación de las 9 R de la economía circular (repensar, reutilizar, reparar, restaurar, remanufacturar, reducir, rechazar, reciclar y recuperar), como un empuje para asumir un rol activo y participativo en el cuidado y la mejora del entorno a través de un consumo responsable. Universidad Politécnica Estatal de Carchi (S/A)

Desde el ámbito académico, es destacable mencionar que los programas educativos que se reestructuran, llevan en sus mallas curriculares unidades de aprendizaje que plantean como premisa mayor el cuidado del ambiente y de manera específica y disciplinaria, suma diversos temas que fortalecen la sostenibilidad, acordes con la sostenibilidad. Con el desarrollo académico y administrativo, la UAEMéx realiza acciones para lograr el compromiso social, económico y sostenible.

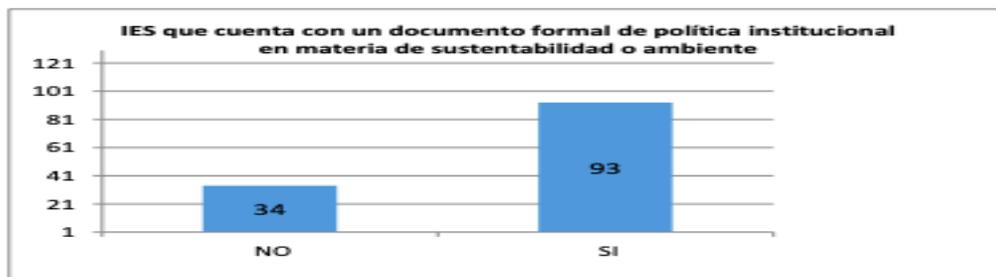
Veliz, N. y Troya, G. (2004) plasman en su investigación que es esencial la concientización ambiental, principalmente en sus estudios que obtienen como resultados, la necesidad de generar “repercusiones: económicas y ambientales”... “La implementación de estrategias de buenas prácticas ambientales a largo plazo será sujeta a cantidades de recursos económicos que tendrán que auto gestionar para adaptar nuevas tecnologías que le permitan salvaguardar y gestionar los distintos recursos e insumos en el área eléctrica y sanitaria dentro de la institución”.

### Diagnóstico

El Diagnóstico que se toma como referencia para valorar las acciones de organizaciones, instituciones de educación superior y organizaciones, nos permiten identificar los problemas que ha corto tiempo, menos de una década, se han atendido como una prioridad nacional. Existen compromisos internacionales, que el estado mexicano ha incorporado en su legislación y que desde las diferentes participaciones sociales, se fortalece con el compromiso de desarrollar un presente mejor con compromiso social mediante buenas prácticas.

Gráfica 1:

IES con documento formal de política ambiental

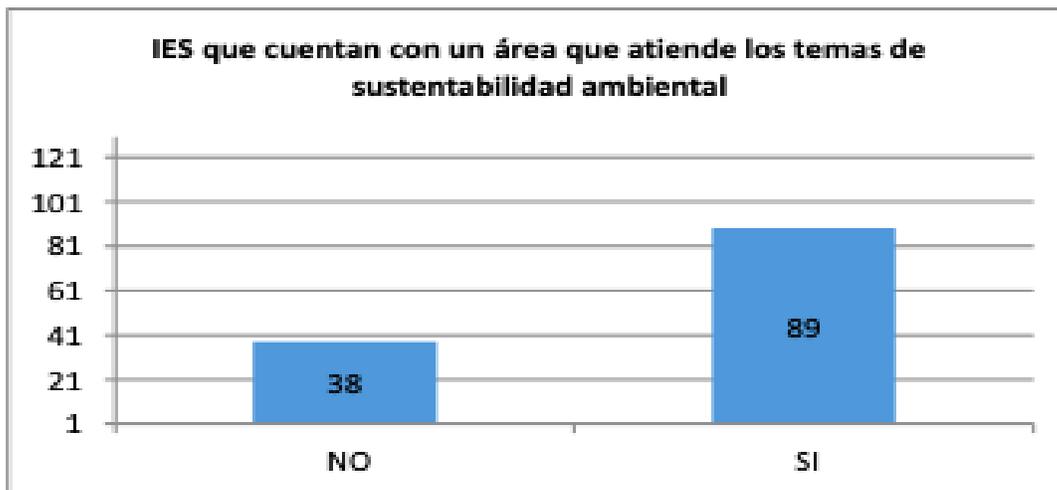


Nota: Desarrollo propio

De las gráficas podemos desprender que se han desarrollado políticas institucionales para mantener el desarrollo sustentable y de protección al ambiente, como resultado de diversas mejoras que nos permiten lograr concientizar a la comunidad universitaria y que dichos conocimientos trasciendan para su aplicación social, gubernamental y económica.

Gráfica 2:

IES con áreas de sustentabilidad ambiental



En las aportaciones de las instituciones de educación superior, lograremos que se tengan áreas o direcciones específicas que trabajen exclusivamente por el desarrollo sostenible mediante el estudio multidisciplinario de los problemas ambientales. Es así que mediante la investigación, la generación del conocimiento y su aplicación y difusión, se dejan precedentes para mejorar la huella ambiental.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

El análisis desarrollado, nos permite determinar que en el mundo existen problemas ambientales que ameritan tomar acciones eficaces y eficientes de manera pronta para garantizar el cuidado del ambiente y la seguridad de la preservación del ser humano. En este sentido, las instituciones de educación superior o universidades, se suman con un conjunto de acciones que repercuten en buenas prácticas para el desarrollo de políticas institucionales para que se aplique el cuidado del ambiente.

Es así que diversas instituciones de educación superior se suman a la sostenibilidad con diversas acciones por el cuidado del agua, el reciclaje, la optimización de recursos, la reducción de consumo de energía y la difusión de la cultura por el cuidado del ambiente. En nuestro país un caso de estudio, es la Universidad Autónoma del Estado de México, que junto con las diversas acciones de cada uno de los espacios académicos que la conforman, se sitúa como una Universidad con compromiso social y ambiental.

Para lograr el desarrollo sostenible, la participación debe ser multidisciplinaria, y multifactorial aunando que todos los sectores sociales deben participar activamente, es así que mediante esta investigación se plantea el trabajo de las instituciones de educación superior y una muestra significativa de la UAEMéx, será el trabajo conjunto de todos los sectores, lo que permita el desarrollo de buenas prácticas en el sector gubernamental, empresarial y otros.

## **CONCLUSIONES**

Las buenas prácticas para el desarrollo sostenible, surgen como una necesidad ante la crisis ambiental que enfrentamos y que nos afecta como especie. Las Instituciones de Educación Superior se suman a las buenas prácticas para garantizar la sostenibilidad en su comunidad universitaria y su compromiso social y ambiental con la sociedad.

La UAEMéx ha desarrollado diversas acciones y planes institucionales para el cuidado del ambiente y el desarrollo de prácticas en beneficio del ambiente. Se protegen elementos como el agua, la flora, la fauna, manejo responsable de desechos orgánicos, reducción del consumo de agua y captación pluvial. La sostenibilidad se consolida en el quehacer de las Instituciones de Educación Superior, para constatar el compromiso con el ambiente y la preservación de la especie.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Alcántara-Santuario, Armando; Marín-Fuentes, Verónica (2013).  
Gobernanza, democracia y ciudadanía: sus implicaciones con la equidad y la cohesión social en América Latina  
Revista Iberoamericana de Educación Superior, vol. IV, núm. 10, junio-septiembre, 2013, pp. 93-112 Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación .jpg, México
- SEMARNAT (2016). Diagnóstico sobre la incorporación de la perspectiva ambiental en las funciones sustantivas de las Instituciones de Educación Superior en México, realizado por el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable en conjunto con SEMARNAT.
- (S/F) Manual de buenas prácticas de sostenibilidad de la Universidad Politécnica Estatal de Carchi Consultado el 1 de septiembre del 2024.  
<https://upec.edu.ec/images/stories/Sostenibilidad/manual%20de%20buenas%20pr%C3%A1cticas%20sostenibles.pdf>
- Sánchez Moreno, M., & López Yáñez, J. (2013). Buenas prácticas de gobierno y gestión en la universidad. *Teoría De La Educación. Revista Interuniversitaria*, 25(1), 125–148.  
<https://doi.org/10.14201/11155>
- Veliz Zambrano , N. A. ., & Troya Zamora , G. A. . (2024). Diseño de buenas prácticas ambientales en la Educación Superior. *Revista Social Fronteriza*, 4(2), e42274.  
[https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(2\)274](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(2)274)
- UAEMéx, (2024). PORTAL. 8 de septiembre del 2024. En <https://diarioportal.com/nacional/2023-01-09-uaemex-es-la-sexta-mejor-universidad-publica-estatal-en-el-green-metric-world-university-ranking-2022>

## Evaluación del impacto económico asociado al uso de plataformas de monedas digitales y criptomonedas

**PHD UPEL Msc. Leydi Johana Polo Amador**

Categoría: Asociado, Nombre Institución: Unidades Tecnológicas de Santander – UTS

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5335-2814>

[lpolo@correo.uts.edu.co](mailto:lpolo@correo.uts.edu.co)

**Msc. Elsa Patricia Carvajal Valero**

Categoría: Asociado, Nombre Institución: Unidades Tecnológicas de Santander – UTS

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6860-7974>

[ecarvajal@correo.uts.edu.co](mailto:ecarvajal@correo.uts.edu.co)

**Candidata PHD UIS. Leidy Dayhana Guarín Manrique**

Categoría: Asociado, Nombre Institución: Unidades Tecnológicas de Santander – UTS

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2708-6265>

[leidygm@correo.uts.edu.co](mailto:leidygm@correo.uts.edu.co)

### RESUMEN:

El enfoque de este resultado de investigación se basa en el análisis de los efectos financieros del uso de plataformas de moneda digital y criptomonedas mediante la revisión de bases documentales que incluyen artículos de revistas, informes y trabajos de grado de instituciones de educación superior. En este caso, se utiliza una metodología descriptiva de enfoque cualitativo, lo que permite el estudio de las bases teóricas durante el período de 2018 a 2022. La investigación se llevó a cabo en tres fases. En primer lugar, se consultó una variedad de fuentes científicas para contextualizar las monedas digitales y las criptomonedas. Después, se realizó un estudio comparativo de las plataformas digitales para determinar sus ventajas y desventajas. Los resultados muestran que las criptomonedas, que funcionan como un sistema monetario descentralizado, no están bien reguladas. Las transacciones, especialmente las transferencias internacionales, pueden ser más rápidas y menos costosas si se eliminan los intermediarios. El uso de las nuevas tecnologías fomenta la innovación en tecnología y finanzas, promoviendo la creación de nuevos productos y servicios financieros y brindando soluciones a los sistemas financieros convencionales.

**Palabras Clave:** Criptomonedas, Blockchain, Moneda Digital, Bitcoin, Bancos Centrales.

## Assessment of the economic impact associated with the use of digital currency and cryptocurrency platforms

### ABSTRACT:

The focus of this research result is based on the analysis of the financial effects of the use of digital currency platforms and cryptocurrencies through the review of documentary bases that include journal articles,

reports and degree papers from higher education institutions. In this case, a descriptive methodology with a qualitative approach is used, which allows the study of the theoretical bases during the period from 2018 to 2022. The research was conducted in three phases. First, a variety of scientific sources were consulted to contextualize digital currencies and cryptocurrencies. Then, a comparative study of the digital platforms was conducted to determine their advantages and disadvantages. The results show that cryptocurrencies, which function as a decentralized monetary system, are not well regulated. Transactions, especially international transfers, can be faster and less expensive if intermediaries are eliminated. The use of new technologies fosters innovation in technology and finance, promoting the creation of new financial products and services and providing solutions to conventional financial systems.

**Keywords:** Cryptocurrencies, Blockchain, Digital Currency, Bitcoin, Central Banks.

## INTRODUCCIÓN

Las transacciones mediante métodos digitales han tomado mayor relevancia en la última década debido a que la globalización ha otorgado una mayor flexibilidad al momento de pagar cualquier obligación financiera desde cualquier parte del mundo, por lo cual el sistema financiero se ha encontrado en un constante cambios donde las criptomonedas han sido una propuesta de innovación que busca optimizar las operaciones de activos virtuales. En ese sentido, la utilización masiva del dinero virtual representa un reto para los sistemas económicos de países que se encuentran en desarrollo enmarcadas en el desarrollo de marcos regulatorios que reduzcan las pérdidas económicas de estas transacciones y las estafas informáticas [1].

Arraigado a lo anterior, el uso de monedas virtuales es relativamente reciente requiriendo de un proceso en el que los entes gubernamentales y los sistemas financieros aprueben su desarrollo. Es así, que en Colombia los procesos de regulación han generado retos para el Banco de la República, la Superintendencia Financiera y la DIAN, los cuales se encuentran en una constante valoración sobre la conveniencia de definir las criptomonedas como moneda empleada para las transacciones de activos mediante la identificación de los riesgos que se generan en estas operaciones [2].

En consecuencia, la presente investigación tiene como objetivo analizar el impacto financiero en el

---

<sup>1</sup> F. A. Author is with the National Institute of Standards and Technology, Boulder, CO 80305 USA (corresponding author to provide phone: 303-555-5555; fax: 303-555-5555; e-mail: author@boulder.nist.gov).

<sup>2</sup> S. B. Author, Jr., was with Rice University, Houston, TX 77005 USA. He is now with the Department of Physics, Colorado State University, Fort Collins, CO 80523 USA (e-mail: author@lamar.colostate.edu).

uso de plataformas de monedas digitales y criptomonedas entendiendo el efecto económico de estas tecnologías como medio transaccional mediante una metodología descriptiva de corte cualitativo que permita la recolección de fuentes de bibliográficas que arrojen la contextualización sobre estas monedas, para posteriormente construir un estudio comparativo identificando las ventajas y desventajas de estos sistemas monetarios.

## **METODOLOGÍA**

El diseño metodológico se encuentra soportado en la recolección, análisis y sistematización de fuentes de información secundaria referentes al empleo e impacto de plataformas de monedas digitales y criptomonedas; por tanto, la modalidad de grado responde a un ejercicio no experimental bajo un método de análisis que permitió el cumplimiento de los objetivos específicos del trabajo de grado.

### *A. Tipo de investigación*

El tipo de investigación corresponde a un estudio descriptivo en la medida en que se detalla el contexto y las características de un fenómeno u objeto de estudio [3] como las plataformas de monedas digitales y criptomonedas permitiendo conocer el contexto en el que se desarrollan. Asimismo, esta tipología facilita a los investigadores la realización de una comparación en la que se determinó las ventajas y desventajas de estos sistemas monetarios.

### *B. Enfoque de la investigación.*

Se utilizó un enfoque cualitativo da paso a sustentar la investigación mediante características que responden a factores que describen el objeto de estudio y su comportamiento en el contexto en el que se desarrolla [4]. En efecto, se consultaron diferentes fuentes científicas del sector financiero que faculto la explicación de plataformas de monedas digitales y criptomonedas.

### *C. Técnicas e instrumentos de investigación.*

Las técnicas e instrumentos de recolección se fundamentaron por la recolección de información secundaria, la cual hace referencia a investigaciones, documentos o datos realizadas por diferentes autores; en efecto, estas fuentes se encuentran albergadas y sistematizadas en bases de datos [5] compuestas por trabajos de grado, artículos científicos, informes y demás soportes documentales. En

concordancia, las fuentes secundarias permiten a los investigadores identificar el contexto de plataformas de monedas digitales y criptomonedas, sus características, ventajas y desventajas.

Con base a lo anterior, las fuentes de información secundarias que se emplearon en el trabajo de grado provienen de los motores de búsquedas y/o bibliotecas digitales de la siguiente forma:

1. **Google Académico.** Motor de búsqueda que alberga literatura académica a nivel internacional y nacional entre diferentes disciplinas. El empleo de este motor permite obtener fuentes secundarias de orden científica-académica [6].
2. **ScienceDirect.** Revista científica que contiene artículos de revistas y capítulos de libre acceso, permitiendo a los investigadores el análisis y sistematización de investigaciones originales de diferentes disciplinas como ciencias sociales, física e ingeniería, salud, entre otros [7].
3. **Repositorios Institucionales.** Bases de datos que alberga la producción científica de Instituciones de Educación Superior en formato digital de acceso libre y/o privado. En consecuencia, facilita la búsqueda de documentos para uso nacional e internacional [8].
4. **Dialnet.** Portal de difusión que contiene producción científica hispana almacenando revistas, documentos, catálogos de disciplinas en ciencias humanas y sociales [9].
5. **Redalyc** Biblioteca digital soportada en un sistema de información científica, la cual mediante su acceso abierto brinda una red de revistas científicas a nivel mundial de forma no lucrativa [10].

Finalmente, con la finalidad de identificar la documentación más relevante sobre de plataformas de monedas digitales y criptomonedas se realizó un proceso de filtrado compuesto por una ventana de tiempo de cinco años; es decir, se contó con documentos citados en un lapso comprendido entre 2018-2022.

#### *A. Tratamiento de la información*

La información obtenida de los métodos de recolección de información secundarias fue soportada cumpliendo con los derechos de autor según las normas APA. En ese sentido, se empleará el gestor de

citación soportado en Microsoft Word.

Por último, se describe las fases de la investigación:

1) *Fase 1: Contextualización de las monedas digitales y criptomonedas.* Abarca la consulta de diferentes fuentes científicas del sector financiero que de paso a la sistematización de información referente a los aspectos importantes de estos sistemas monetarios resaltando el contexto colombiano en el que se desarrolla.

2) *Fase 2: Estudio comparativo sobre plataformas digitales monetarias.* El desarrollo de esta fase se encontró compuesto por el análisis de fuentes de información secundaria que describiera las ventajas y desventajas de los sistemas monetarios mediante un comparativo entre monedas digitales y criptomonedas.

## RESULTADOS Y DISCUSION

### A. *Contextualización de las monedas digitales y criptomonedas*

Para la creación de las monedas digitales, se requirió la utilización de nociones matemáticas e informáticas dando una respuesta a las limitaciones que presentaba el dinero físico para posteriormente en los ochenta el criptógrafo David Chaum diera paso a la construcción de un algoritmo que facilitaba el intercambio de información en internet conocido como el dinero ciego [11]. Arraigado a lo anterior, factores como la utilización masiva del internet y computadoras, la interconexión y la necesidad de privacidad influyeron en el nacimiento de un movimiento social y político conocido como "Cypherpunk" dando paso a la creación de criptografía que brindaba un canal de comunicación segura soportado en un cifrado asimétrico [12] enmarcado en el anonimato de los movimientos financieros.

Por otro lado, la revolución digital influyo en las relaciones humanas dando como resultado la transformación de las dinámicas socioeconómicas; lo cual potencio el cambio de los métodos tradicionales de operaciones financieras hacia sistemas electrónicos que aprovechan el internet y los ecosistemas digitales creando monedas virtuales y criptomonedas; desde este ámbito, estos tipos de unidades monetarias son empleadas para el intercambio de bienes y servicios [13].

Las monedas digitales se encuentran divididas en virtuales y legales donde las primeras se

caracterizan por ser descentralizadas conocidas como criptomonedas siendo una forma de presentar la independencia que tendría la economía al desarrollar transacciones y presentar un seguimiento en tiempo real, mientras que las segundas requieren de un organismo financiero para sus operaciones [11].

En consecuencia, las criptomonedas fueron creadas por una comunidad de internautas denominados mineros a base de un algoritmo que produce tokens, en donde cada minero recibe una recompensa (token) por contribuir al funcionamiento del sistema [13] basado en una cadena de bloques (blockchain) que permite la transferencia de datos de manera segura sin necesidad de la intervención de un organismo de control almacenando unidades criptográficas que luego pueden ser cambiadas por dinero. Por consiguiente, estos ecosistemas son asegurados con claves privadas [14] mediante un software que almacena la información [15].

Mediante el surgimiento de las economías virtuales las criptomonedas han tenido mayor acogida al ser dinero intangible [16], que puede ser empleado como forma de inversión para los negocios, creándose a lo largo de los años monedas como el Bitcoin en 2009, Namecoin en 2011 y posteriormente el Litecoin [12]. En concordancia, las criptomonedas son consideradas la revolución del dinero adaptando nuevas formas para ser utilizadas como medio de pago en las operaciones del mercado digital, creando valor económico y permitiendo que cualquier usuario pueda participar en el desarrollo de transacciones sin requerir a intermediarios financieros tradicionales [17].

En los años ochenta, David Chaim creó el digicash y el ecash como sistemas monetarios centralizados; a partir de esto, se generaron diferentes aportes que facultaron la creación de lo que hoy se conoce como criptomonedas. Es así, que en el año 2007 se genera una moneda llamada Liberty Dollar, la cual no fue aprobada para su uso, distribución y comercialización contribuyendo a la creación del Bitcoin [18].

La revolución de las criptomonedas ha traído efectos financieros en diversos países como Suiza y Países Bajos incrementando el producto interno bruto en estos territorios mediante el nacimiento de criptomonedas como el bitcoin creado por Satoshi Nakamoto en el año 2009, fundamentado en tecnologías blockchain y conformado por un protocolo que permite que cualquier minero pueda crear su propia criptomoneda [19]. Como resultado, las criptomonedas han tenido una evolución positiva teniendo su pico más alto en el año 2013 ganando la confianza de los usuarios para la realización de operaciones mediante dinero electrónico [20].

En Colombia, la instauración de criptomonedas inicio con "Triskel" creada por la compañía colombo-americana Fenix Premium la cual esta soportada por una finca raíz con respaldo a nivel internacional, donde el usuario acepta o rechaza la moneda generando un registro amplio de operaciones financieras que evita las transacciones de origen desconocido brindando una mayor confiabilidad [19]; asimismo, esta moneda es empleada en diferentes pagos manejando condiciones bajas del mercado, ofrece alternativas de negocio y otorga descuentos para los usuarios que comercializan a través de ella [21]. Cabe mencionar, que el uso de criptomonedas en el país no se ha aprobado legalmente [22] por lo cual la toma de decisiones es muy importante en operaciones que puedan ser fraudulentas.

Arraigado a lo anterior, el Bitcoin es un fenómeno mundial que ha tenido acogida en Colombia funcionando mediante el uso del internet [23] representando el 2% del producto interno del país. No obstante, esta moneda no tiene respaldo por parte de organismos financieros como el Banco de la República; por lo cual, no cuenta con una autonomía reglamentaria que brinde garantías en caso de derrumbe [24], como tampoco con condiciones que aseguren los depósitos, generando dificultades para gerentes de medianas y altas empresas interesados en la inversión de criptomonedas [17].

En ese sentido, aunque no exista respaldo por entidades bancarias como la Superintendencia financiera y el Banco de la República sobre el uso de criptomonedas en Colombia no se rigen prohibiciones para la compra de monedas como el bitcoin [19] siendo esta la moneda descentralizada que mayor transacción tiene en el territorio nacional empleando sistemas de blockchain.

Cúcuta fue la primera ciudad en emplear el Bitcoin como método de pago, contando con diferentes sectores que aceptan este tipo de moneda; asimismo, existen diversas ciudades en el territorio nacional que reciben criptomonedas como forma de intercambio entre las cuales se destaca Manizales, Medellín, Bucaramanga, Bitmarket en Bogotá, teatro Matacandela en Medellín y la tienda Origami+Art de Cali teniendo una mayor ventaja competitiva en materia de inversión. En ese sentido, Colombia se considera como uno de los países que contribuye al desarrollo de transacciones de criptomonedas mediante el uso de Blockchain en América Latina [25].

Las criptomonedas brindan inversiones potenciales para las empresas colombianas en materia de competitividad; sin embargo están expuestas a una serie de dificultades en término legales debido a la escasa normatividad que cuenta el país referente a monedas digitales. En efecto, a causa del incremento de las transacciones virtuales y el poco control gubernamental la Superintendencia Financiera de Colombia fue la primera entidad en referirse a este tipo de monedas declarándolas como no reguladas, controladas

y vigiladas por la ley mediante la circular 29 de 2014; por su parte, el Banco de la República estableció mediante el concepto N° 20348 que el único medio de pago es el peso colombiano y las criptomonedas no son consideradas una divisa en el territorio nacional [17].

La regulación de las criptomonedas debe ser acompañada de métodos innovadores que resalten los beneficios que estas monedas traen como la reducción en costos de transacción, la disminución en las barreras de acceso al sistema financiero, una mejor privacidad y confiabilidad [26]. Además, el marco normativo debe estar abierto a nuevas modalidades financieras; por lo cual, el establecimiento de una ley especializada sobre la utilización de esta tecnología faculta el aprovechamiento de los beneficios que generan las criptomonedas, mediante la regulación de las industrias de soporte tales como los exchange, las plataformas de smart contracts, los mineros, entre otros [19].

No obstante, para el 2021 la Superintendencia Financiera de Colombia comenzó la realización de un programa piloto con relación al futuro de los cryptoactivos que estudie y analice las operaciones entre las cuentas bancarias de las personas con plataformas que negocian con criptomonedas [11]. Arraigado a lo anterior, en el 2021 mediante la resolución 314 se obliga a la realización de reportes de transacciones con bitcoins que superen los 150 dólares estableciendo sanciones en casos de incumplimientos [1].

Por su parte, las monedas digitales surgieron debido al avance tecnológico generando una necesidad de simplificar las transacciones en línea y el uso de equivalentes monetarias en los ecosistemas digitales; siendo una representación virtual de valor susceptibles de ser adquiridas, almacenadas y transferidas de forma electrónica que comprende una serie de variedad de activos tales como cupones, minutos disponibles en redes de telefonía, monedas emitidas por plataformas y/o entidades públicas, acciones de empresas, entre otras; las cuales se encuentran soportadas bajo modelos centralizados [12].

Con base a lo anterior, el concepto de monedas digitales no es parcialmente nuevo, ya que los bancos comerciales y las entidades financieras han empleado esta forma de dinero como reservas que facilitan las transacciones virtuales en los sistemas de liquidación bruta accediendo de manera más óptima al incremento de operaciones económicas minoristas, reduciendo la utilización del papel moneda dando paso al crecimiento en el recaudo monetario [27].

En este aspecto, internacionalmente se ha adoptado la idea de banco central nacional (CBDC) conocida como moneda digital del banco siendo una entidad gubernamental de los países que se encargan de la emisión de este sistema digital; un ejemplo son la StableCoins presentando monedas como Tether y

Truecoin, que presentan respaldo debido a que se encuentran soportadas en dolores, otras monedas digitales, oro u otra forma de bienes. Otros países, como Venezuela, se creó el Petro conocido como el bitcoin venezolano cuyo respaldo se enmarca en el petróleo, hierro o diamante; no obstante, las monedas digitales centralizadas son en su mayoría proyectos como en el caso de Rusia, Suecia o Israel [28]; a nivel europeo, la creación de monedas digitales se encuentra protegida por una política monetaria a nivel regional en donde establece que el banco central cuenta con el derecho de otorgar y emitir activos digitales a la comunidad [29].

En ese orden de ideas, a nivel internacional las criptomonedas y monedas digitales no desplazan el dólar debido a que es la moneda más fuerte del mercado respaldada por Estados Unidos. Por otro lado, el desplazamiento del dólar según inversionistas no está muy claro ya que las inversiones que se realizan se efectúan mediante divisas fijando como base el dólar; por tanto, las actividades de importación, exportación y cualquier operación financiera se realiza mediante la divisa norteamericana por lo cual no es probable el cambio de moneda [19].

En América latina la utilización de las criptomonedas se encuentra en incremento reflejado en los cambios y creación de mercados para el empleo de este tipo de monedas digitales aun cuando no existan regulaciones que respalden el desarrollo de operaciones enmarcadas en este sistema monetario en algunas naciones a nivel mundial su impacto es notorio en el mercado latino [30]. No obstante, no representa mayores peligros para los bancos centrales, puesto que solo se presentan en algunas naciones de forma dividida [31].

Arraigado a lo anterior, el impacto financiero en el uso de plataformas de criptomonedas se enmarca en la reducción de costes y burocracia en las operaciones facilitando el acceso a capital por vías no centralizadas. Un ejemplo en el caso colombiano, se vislumbra en la adquisición de un vehículo mediante el pago de bitcoin directamente a USA, cancelando el servicio desde cualquier parte del territorio nacional y recibiendo el vehículo en el país; no obstante, los comerciantes se ven afectados al reducir las ventas, costos de transporte y mantenimiento [19].

Por otro lado, en un contexto empresarial las criptomonedas han sido de apoyo para las pequeñas y medianas empresas dada la inversión a corto plazo que se genera brindando ganancias en términos financieros [32], de tal manera que los métodos de pago atraen una amplia gama de clientes produciendo una mayor liquidez en el mercado [33]. No obstante, en materia de efectos que tiene el uso de las criptomonedas frente a otras monedas digitales existe las posibilidades de generar escenarios que incentiven al lavado de dinero y/o blanqueo de capitales por parte de mineros como fue el caso de tráfico

de droga de España en Colombia y Panamá en donde las autoridades europeas identificaron una operación de lavado de activos empleando bitcoin obtenido de una bolsa en Finlandia [34].

En ese orden de ideas, a largo plazo se pueden presentar escenarios de inestabilidad financiera en aquellos países donde las criptomonedas no se encuentren dentro de una política regulatoria debido a que sus transacciones son irreversibles al no contar con la regulación apropiada que monitoree las operaciones de intercambio. De igual forma, a nivel mundial existe preocupaciones por parte de los profesionales financieros frente a la deflación que puede resultar del uso de las criptomonedas derivada a la fijación de aprovisionamiento de este sistema monetario [35].

#### *B. Estudio comparativo sobre plataformas digitales monetarias*

Las criptomonedas hacen referencia a una moneda electrónica basada en una cadena de firmas digitales de las cuales las más representativas son el bitcoin, ether y litecoin. Estas monedas son una red conformadas por un registro de todas las transacciones y balance de la cuenta donde los usuarios poseen una clave pública (número de cuenta bancaria compartido para recibir una transacción) y privada (PIN o firma digital de la cuenta empleada para autorizar los movimientos financieros de la cuenta) de su cartera [36].

En un contexto jurídico las criptomonedas no son consideradas legales debido a que no están sujetas a la emisión por parte de instituciones gubernamentales o financieras y no se encuentran dentro de los cursos legales de los países; por otro lado, este tipo de unidad monetaria no constituyen un valor de reserva, por lo cual los usuarios no pueden ahorrarlas [14]. Las criptomonedas se destacan por ser dinero limitado y no modificable por ninguna institución financiera, por lo cual no genera control sobre la inflación de un país [36]. Cabe mencionar que dentro de las características monetarias de las criptomonedas se destacan aspectos como:

- Oferta controlada. Se basa en la limitación de tokens a un número en específico según un calendario de emisión continuo que otorga una fecha límite brindando una cantidad disponible de la moneda en un futuro cercano.
- Cantidad divisible. Cada unidad se puede dividir en varios decimales arrojando criptomonedas de hasta 18 decimales.

- Fungibilidad. Cada unidad de criptomoneda presenta el mismo valor.
- Transferibilidad. Son de fácil transacción entre dos cuentas asemejándose a los procesos de transferencia bancaria en términos de simplicidad para los usuarios.

Por otro lado, las criptomonedas requieren de una plataforma de cadenas de bloques llamada "Blockchain", las cuales a partir de sus características asegura que no se presente duplicaciones de cuentas, información y datos garantizando que los usuarios realicen de forma eficiente transacciones económicas ahorrando tiempo y costos. En ese sentido, esta plataforma tiene como finalidad controlar la data y generar una mayor seguridad en cuestiones de realizar modificaciones o daños en las operaciones; a su vez, dentro de sus funciones opera como un libro contable almacenando todas las transacciones para revisiones y consultas [19].

Monedas como el Bitcoin fueron creadas en el 2009 tienen como objetivo la transferencia y depósito de dinero intangible de forma directa sin intermediarios donde ninguna entidad o autoridad tiene control sobre ella, siendo descentralizada. Tiene un límite máximo de 21 millones sin ser embargable, caracterizándose por depender de internet y de herramientas digitales para ser uso de esta moneda; por otro lado, el tiempo de transacción y confirmación llega ser hasta de 10 minutos.

[19]. Dentro de las características del Bitcoin se destaca:

1. *Descentralizado*. Empleándose en el comercio electrónico sin control por parte de entes financieros o actores gubernamentales; por tanto, un algoritmo es el encargado de dirigir la oferta brindando un acceso directo a los usuarios.
2. *Anónimo*. Es una de las características más representativas y fundamentales en la utilización de esta moneda digital debido a que las operaciones de transacción son registradas en la red.
3. *Flexible*. Las carteras, direcciones y demás operaciones son desarrolladas de manera sencilla y fácil sin mecanismos de regulación; en ese orden de ideas, las transacciones no se encuentran sujetas a algún sitio, siendo transferidos entre diversos países sin dificultad. A su vez, maneja un sistema de seguridad que impide que otros usuarios obtengan datos como la clave privada de otras cuentas de manera que ninguna entidad externa realice congelamientos o robos.

4. *Transparente.* Las transacciones se encuentran sistematizadas y registradas de forma completa en la red con el objetivo de ser intercambiadas entre los mineros involucrados.
5. *Rápido.* La duración de las transacciones dura segundos y la verificación de la información tiene un lapso de hasta 10 minutos.
6. *Tarifas de transacciones económicas.* Al no requerir de intermediarios el pago de tarifas es bajo. Bitcoin es utilizada en sitios web y en empresas sin operaciones online como método de compra de bienes y servicios, los cuales se ofrecen con cargos menores a comparación de otras plataformas como PayPal.
7. *Volatilidad.* El comportamiento de esta moneda es impredecible debido a que su comportamiento fundamentado en régimen de valores es fluctuante; lo anterior, refleja una alta incertidumbre frente a la inversión de este tipo de monedas para los profesionales financieros. Por ejemplo, los tiempos de caídas se vieron fundamentados en los precios del petróleo y por el confinamiento debido a la pandemia del Coronavirus bajando un 20% su valor en el mercado.

Etherum es una plataforma electrónica elaborada en 2014 por Vitalik Buterin cuya funcionalidad es la creación de contratos inteligentes "Smart Contracts" empleando ecosistemas informáticos inteligentes fundamentados en un software de códigos tipo blockchain; así como el bitcoin se caracteriza por ser descentralizada incluyendo transacciones financieras entre los acuerdos de los contratantes [19]. Su representación se basa en una gran computadora dividida en ordenadores que funcionan al mismo tiempo siendo una red que facilita la ejecución de aplicaciones y operaciones distribuidas bajo el impulso de la moneda éter (ETH) [35]

Esta plataforma se encuentra basada en Turing brindando la oportunidad de construir aplicativos o brindar mejoras en el sistema [2]; por otro lado, cuenta con una velocidad alta para la realización de transacciones (16 segundos) cuya finalidad es ser una herramienta para los mineros que dinamice la creación de aplicaciones soportadas en la plataforma incrementando la firma de contratos inteligentes por parte de empresas desde diversas partes del mundo [37]. En concordancia, el ethereum son unas fichas/tokens contemplados como un activo digital limitándose a la emisión anual mientras que los bitcoins son una criptomoneda que se disputa contra el oro y el dinero fiduciario; por lo cual se encuentra limitado por un valor de 21 millones [38].

A diferencia del mecanismo minado de Bitcoin empleado para el desarrollo de nuevos bloques ethereum emplean un algoritmo que resuelve problemas matemáticos fundamentados en la validación de transacciones asignando el minero de forma aleatoria, basándose en un sorteo que elige a los mineros que tengan más cantidad de ether bloqueado. Por tanto, en este mecanismo no se otorgan recompensa sino que los mineros cobran una comisión por cada operación [37]; en consecuencia, por cada contrato inteligente desarrollado, los pares deben cancelar una comisión llamada “gas” con la finalidad de validar las operaciones y la prioricen en el momento de incluirla dentro del sistema blockchain [38].

Litecoin inicio en 2011 siendo construida por Charlie Lee cuyo objetivo de creación fue ser complementaria del Bitcoin (Btc) como reducir la cantidad de energía utilizada en el minado, fallos en las transacciones, mejorar la habilidad de adaptarse al mercado sin reducir la calidad del sistema y disminuir el costo del hardware [39]; sin embargo, por factores como cambios en su plataforma paso a ser una moneda independiente, utilizada principalmente para optimizar el tiempo de las operaciones financieras (2,5 minutos) brindando un acceso abierto a cualquier usuario. En ese orden de ideas, litecoin genera una participación fácil y sencilla a comparación del btc, con una escalabilidad de 84 millones [19].

En ese sentido, litecoin presenta un software de código abierta sin autoridades legales llevando a cabo sus actividades de intercambio y compra en computadoras sencillas debido a que posee algoritmos criptográficos sencillos con mayor rapidez para realizar operaciones financieras [40]. Es un sistema confidencial en el que la información de pago no es pública mediante un código que permite solamente que el transmisor y receptor sean los únicos que puedan acceder a esta información [35].

Ripple es una plataforma de red de pagos cuya criptomoneda se denomina XRP siendo considerada como la moneda de los bancos la cual no presenta un sistema de blockchain contando con una base de datos llamada Ledger XRP; sin embargo es descentralizada evadiendo los controles gubernamentales y opera a la misma velocidad del Bitcoin [41]. En ese orden de ideas, esta criptomoneda emplea un proceso de consenso siendo vulnerable a escenarios de ataques cibernéticos [2].

El Ripple es catalogado por muchos expertos como el sucesor del bitcoin ya que esta moneda fue creada por los desarrolladores del bitcoin con el objetivo de incrementar los beneficios; en ese sentido, su finalidad es facilitar la conexión entre bancos, proveedores de nómina para el intercambio de activos digitales. Entre sus características se resalta en que es un sistema confidencial donde los usuarios son los únicos que tienen información sobre el código de pago de cada operación mediante un cifrado seguro mientras que la información de la transacción es pública [35].

Por otro lado, EOS es una plataforma de contrato inteligente que se encuentra soportada en el sistema de cadena de bloques descentralizada y emplea el sistema de contratos inteligentes de ethereum, donde los usuarios utilizan la mensajería como medios sociales, juegos y difusión de comercio permitiendo el intercambio de la moneda de manera rentable [42]. Esta plataforma tiene como finalidad la eliminación de las tarifas de las operaciones transaccionales facultando la realización de transacciones por segundo. Como principales características, los contratos que se manejen en este sistema y presente fallos de programación son congelados y modificados a través del consenso entre los pares generando solución dentro de la cadena cuyo lenguaje de programación es más eficiente; a su vez, los contratos son ejecutados sin coste a comparación de Ethereum en donde hay que cancelar por la transacción [43].

A nivel general, las criptomonedas brindan una libertad de pagos donde los usuarios tienen control absoluto de su dinero accediendo a la cuenta sin importar el día, el lugar ni la hora consultando los datos para posteriormente realizar operaciones de compra, venta e intercambio de criptomonedas. Por otro lado, el dinero no es embargable, no presentan costo de almacenamiento y se enmarcan en brindar altos niveles de seguridad apoyado en un cifrado criptográfico difícil de alterar [18]. Por otra parte, las criptomonedas manejan un modelo de persona a persona o P2P estableciendo un contacto directo sin intermediación en donde el proceso es irreversible sin posibilidad de cancelación y sin necesidad de brindar información personal al efectuar las operaciones. Por tal motivo, es de manejo claro y segura contando con costes bajos de transacción manejando una arquitectura que produce niveles altos de seguridad frente ataques y fallos [44].

Sin embargo, las criptomonedas son de baja aceptación por parte de los individuos debido a la fluctuación que presentan en el mercado al ser una moneda descentralizada que no se encuentra regulada por las autoridades; en conclusión, su implementación en el comercio es baja ya que es una divisa carente de obligaciones la cual tiende a ser inestable dependiendo de variaciones en la demanda [45].

En el caso de las monedas digitales de bancos centrales, su principal característica es que poseen respaldo por parte de entidades financieras siendo una moneda estable a comparación de sistemas monetarios como las criptomonedas. En ese sentido se considera un sistema centralizado en donde los usuarios no se encuentran conectados entre ellos sino a través de un intermediario encargado de realizar, trazar y llevar el registro de las transacciones asegurando la seguridad y estabilidad del sistema. Con base a lo anterior, el banco central establece una política monetaria fundamenta en la transmisión de sistemas monetarios mediante bancos comerciales mientras que el modelo descentralizado no requiere de intermediarios que desarrollen las transacciones en las plataformas monetarias digitales. Por otro lado, la

política de las monedas digitales tiene como objetivo ajustar la tasa de interés según los movimientos financieros que desarrolle el usuario, manteniendo inflaciones bajas y brindando créditos que sean compatibles con los intereses [31].

Las monedas digitales emitidas por los bancos centrales (CBDC) constituyen una alternativa al dinero físico abriendo posibilidad de introducir cambios en los sistemas monetarios cuyas características se basan según [46] en:

1. **Acceso.** Se pueden encontrar bajo un acceso universal, restringido a una comunidad en específico o limitada a bancos e instituciones financieras.
2. **Anonimato.** las monedas digitales basadas en tokens pueden ser de carácter anónimo mientras que las CBDC basadas en cuentas de usuarios identifican las operaciones transaccionales. No obstante, en el caso de emitir CBDC soportadas en anonimato se crean canales de pagos ilegales; por lo cual no se promueve la utilización de monedas digitales basadas en tokens.
3. **Pago de intereses.** El retiro del activo monetario requiere del pago de intereses mediante el empleo de estas monedas soportadas en bancos y entidades financieras.

Cabe mencionar, que el funcionamiento de estas monedas presenta dificultades en traspasar las barreras geográficas siendo poco eficaz debido a que requiere de una cadena de operaciones de diferentes naturalezas las cuales a su vez son desarrolladas por entidades que se encuentran soportadas en distintas regulaciones que difieren en su disponibilidad (horario y tiempo de apertura) generando barreras al no existir estándares iguales [47].

Finalmente, la Tabla I presenta la comparación entre las plataformas digitales monetarias como las criptomonedas y monedas digitales a partir de la información planteada a lo largo de este apartado. No obstante, se contó con la revisión de un autor con la finalidad de aterrizar los aspectos a comparar.

**Tabla I.**

*Comparativo entre las plataformas digitales*

<b>Criptomonedas</b>	<b>Monedas digitales</b>
<b>Global.</b> Las criptomonedas no hacen parte del Estado o Gobierno de un país, siendo utilizada en cualquier parte del mundo de manera independiente. En ese sentido, las barreras geográficas, los actores bancarios y las políticas gubernamentales no influyen en su desarrollo.	<b>Global.</b> Las monedas digitales hacen parte del Estado o Gobierno de un país, siendo emitidas por bancos centrales. En ese sentido, depende de barreras geográficas, los actores bancarios y las políticas gubernamentales.
<b>Ajena al sistema fiduciario.</b> Al no depender de entidades bancarias no se da lugar a la creación de deudas para los usuarios que emplean las criptomonedas.	<b>Genera deudas.</b> Al depender de bancos centrales se da paso a la creación de deudas para los usuarios que efectúen operaciones financieras con este sistema monetario.
<b>Límite de emisión.</b> Depende de la oferta y demanda de la criptomoneda en el mercado; en concordancia ocurre un aumento decreciente que facilita la mejora en el poder adquisitivo de los individuos. Por otro lado, las criptomonedas son deflacionarias (depende de la oferta-demanda) generando impactos financieros que podrían deprimir la economía de una nación debido a que incentiva su acumulación.	No depende de la oferta y demanda, por lo cual no es volátil al encontrarse regulada por los bancos. En ese sentido, las monedas digitales son seguras disminuyendo los escenarios de estafas y robos.
<b>Transacciones en tiempo real.</b> Las operaciones pueden durar segundos en el caso de bitcoin, media hora o diez minutos según el tipo de criptomoneda.	Las operaciones pueden ser demoradas si requiere traspasar barreras geográficas.
<b>Garantía de aceptación.</b> El empleo de las criptomonedas sigue siendo mínimo a nivel mundial, su uso se enmarca en la adquisición de material informático e intercambios entre usuarios bajo el modelo P2P.	<b>Garantía de aceptación.</b> Posee un gran nivel de aceptación al encontrarse soportada por los bancos y entidades gubernamentales
<b>No existe regulador.</b> No tiene respaldo por parte de gobiernos y bancos centrales generando incertidumbre en algunos usuarios por la falta de reguladores; no obstante, las plataformas monetarias establecen protocolos de seguridad.	<b>Regulador.</b> Brinda mejores condiciones de seguridad frente a casos de inversión, estafa y robos. En ese sentido, no se presentan casos de incertidumbre debido a que los intermediarios generan condiciones de seguridad.
<b>Irreversibilidad de transacciones.</b> No requiere de un intermediario que pueda influir sobre el desarrollo de la operación; por lo cual, mediante las criptomonedas las transacciones no pueden ser canceladas. Cabe mencionar que plataformas como el bitcoin brinda servicios de custodia que asegure el desarrollo de las actividades financieras.	Las operaciones realizadas por estas monedas no pueden ser canceladas; el intermediario es el encargado de asegurar el desarrollo de las actividades financieras.
<b>Bajo costo.</b> Las criptomonedas manejan un bajo costo de transacción al eliminar intermediarios o terceros	<b>Alto costo.</b> Las monedas digitales tienen un alto costo de transacción en donde se ajustan las tasas de intereses según el grado de movimientos económicos que desarrolle el usuario.
<b>Transparencia.</b> Las transacciones quedan sistematizadas dentro de la plataforma brindando	<b>Transparencia.</b> Las transacciones quedan sistematizadas dentro de la plataforma

*Ilustración 1 Fuente: Adaptado de (Asto & Villavicencio 2019).*

## CONCLUSIONES

El uso de las criptomonedas como medio de pago ha tenido un crecimiento en los últimos años a nivel mundial siendo una moneda descentralizada, gratuita que no requiere de intermediarios y de fácil acceso; por lo cual ha sido acogida a nivel mundial y en países como Colombia. Es así, que monedas como el bitcoin ha sido progresivo; sin embargo, la falta de regulaciones legales ha generado dificultades en el uso masivo de este sistema en pequeñas y medianas empresas.

En concordancia, el uso de criptomonedas ha transformado el sistema monetario tradicional, soportando las operaciones financieras por medio de softwares encriptados que aseguran los datos de los usuarios brindando opciones de anonimidad y seguridad dentro del Blockchain; asimismo, elimina la

intermediación de entidades gubernamentales reduciendo los costos transaccionales. En cuanto, a la posición de autoridades colombianas como el Banco de la República y la Superintendencia financiera solo se han emitido condiciones y advertencias sobre la utilización de estas monedas en el territorio nacional rigiendo que el único sistema monetario autorizado es el peso colombiano.

Las criptomonedas no son consideradas una amenaza para los activos financieros tradicionales debido a su volatilidad que les impide penetrar en la economía de las naciones. Por otro lado, se identificaron como principales criptomonedas el bitcoin, Ethereum, Ripple y Litecoin las cuales presentan características como la descentralización, el anonimato, la flexibilidad de los sistemas que la soportan, la transparencia en el intercambio de monedas, la duración corta, la volatilidad al no estar reguladas y que no presentan cargos de intereses por su utilización.

A su vez, las monedas digitales emitidas por los bancos centrales (CBDC) difieren de las criptomonedas al ser centralizadas donde el riesgo ante estafas y robos es mínimo; a su vez, desarrolla el pago de intereses para cada transacción que se realice entre los usuarios.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- J. Arango & C, López (2022). "El impacto financiero de la moneda virtual en Colombia". Corporación Universitaria Minuto de Dios.
- M. Melo & M. Rodríguez. (2019). Desarrollo de las Criptomonedas y su Regulación en Colombia. Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios.
- E. Arias (05 de febrero de 2021). Investigación descriptiva. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/investigacion-descriptiva.html>
- W. Iño (2018). Investigación educativa desde un enfoque cualitativo: la historia oral. Voces de la Educación, 3(6), 93-110. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6521971>
- Universidad de Puerto Rico. (14 de Julio de 2022). Fuentes secundarias y terciarias: ¿Qué son las fuentes secundarias? Obtenido de [https://uprrp.libguides.com/fuentes\\_secundarias/que\\_son\\_secundarias](https://uprrp.libguides.com/fuentes_secundarias/que_son_secundarias)
- Biblioteca Biblioguías (05 de septiembre de 2022). Google Académico, paso a paso. Obtenido de [https://biblioguias.uam.es/tutoriales/google\\_academico](https://biblioguias.uam.es/tutoriales/google_academico)
- ScienceDirect. (2022). Explore la investigación científica, técnica y médica en ScienceDirect. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/>
- A. Muñoz. (2015). Repositorios Institucionales. Obtenido de <https://sites.google.com/site/portafoliogydc/home/repositorios-institucionales>

- Dialnet (2022). ¿Qué es Dialnet? Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/>
- Redalyc. (2022). Sistema de Información Científica Redalyc. Obtenido de <https://www.redalyc.org/>
- J. Toro, & M. Osorio (2022). Criptomonedas y su aplicación en Colombia. Pereira: Universidad Libre.
- A. Bonilla, L. Castillo, J. Morales & M. Rodríguez (2018). Mercado de monedas digitales. Bogotá D.C: Fundación Universitaria Panamericana.
- Ministerio de Economía y Finanzas de Francia. (04 de diciembre de 2020). Criptomonedas, cryptoactivos... ¿Cómo orientarse? Obtenido de <https://www.economie.gouv.fr/particuliers/cryptomonnaies-cryptoactifs#>
- L. Arciniega, (2021). La regulación de las monedas digitales: experiencias compartidas desde el derecho europeo y francés. Foro: Revista de Derecho (36), 29-48. doi:10.32719/26312484.2021.36.2
- J. Carrera, C. Sánchez & A. Loza, (2020). El uso de las criptomonedas como nueva forma de pago en la economía mundial. FIPCAEC, 5(19), 210-223. doi:10.23857/fipcaec. v5i5.228
- J. Barradas (2020). Las Criptomonedas: Un Desafío Empresarial. Aula virtual, 1(2), 70-80. Obtenido de <http://aulavirtual.web.ve/revista/ojs/index.php/aulavirtual/article/view/18>
- E. Gómez, P. Orly & M. Villa (2022). Moneda digital: Una estrategia gerencial para la competitividad en las empresas colombianas. Pereira: Fundación Universitaria del Área Andina.
- C. Melguizo. (2020). Ventajas y desventajas de las criptomonedas en la economía colombiana. Bogotá D.C: Universidad Militar Nueva Granada.
- J. González & L. Guardiola (2020). La confiabilidad en las monedas digitales como inversión práctica en la economía del futuro. Reflexiones contables, 2(2), 102-114. doi:10.22463/26655543.2991
- F. García & M. Monteagudo (2019). La primera sentencia sobre bitcoins de nuestro Alto Tribunal. Actualidad Jurídica Uría Menéndez (52), 128-135. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8704510>
- M. Ruiz, C. Buitrago, & S. Rodríguez. (2018). Impacto de las criptomonedas en la economía colombiana en el año 2017 en la ciudad de Medellín. Medellín: Tecnológico de Antioquia.
- M. Giménez & J. Hernández, J (2018). Monedas virtuales y locales: Las paramonedas, ¿Nuevas formas de dinero? Revista de Estabilidad Financiera (35), 103-122. Obtenido de [https://repositorio.bde.es/bitstream/123456789/11245/1/Monedas\\_virtuales\\_y\\_localesLas\\_paramonedas.pdf](https://repositorio.bde.es/bitstream/123456789/11245/1/Monedas_virtuales_y_localesLas_paramonedas.pdf)
- A. Bartolomé (2020). Cambiando el futuro: “Blockchain” y Educación”. PIXEL-BIT (59), 241-258. doi:10.12795/pixelbit.82546
- R. Morten. (2018). Criptomonedas de Bancos centrales. Informe Trimestral de BPI. Santa Bárbara: Universidad de California.

- C. Jaramillo P. & Morillo. (2020). Efectos de la implementación de monedas Digitales - Criptomonedas en la economía colombiana. Santiago de Cali: Universidad Santiago de Cali.
- S. Vásquez. (2019). El escenario normativo tras la irrupción de las criptomonedas en Colombia. Bogotá D.C: Universidad del Rosario.
- M. Kumhof & C. Noone. (2021). Monedas digitales del banco central: principios de diseño para la estabilidad financiera. *Análisis y política económica*, 71(C), 553-572. doi: 10.1016/j.eap.2021.06.012
- J. Guevara (2021). Criptomoneda: La moneda del siglo XXI, ¿Qué debe conocer la legislación colombiana para una correcta implementación en las transacciones con éstas? Bogotá D.C: Universidad Católica de Colombia.
- L. Gil (2021). La regulación de las monedas digitales: Experiencias compartidas desde el derecho europeo y francés. *Revista de Derecho in Foro* (36), 28-47. doi:10.32719/26312484.2021.36.2
- L. Giraldo (2019). Realidad contable de las criptomonedas en Latinoamérica. *Agora*(9), 114-124. Obtenido de <https://ojs.tdea.edu.co/index.php/agora/article/view/737/883>
- M. Morán, F. Pérez, M. Ortiz, & P. Castillo. (2018). Monedas digitales: Una perspectiva desde la Banca Central. *Revista Moneda* (173), 24-30. Obtenido de <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/moneda-173/moneda-173-05.pdf>
- S. Pearl, & J. Odei. (2021). ¿Están integradas las criptomonedas y los mercados bursátiles africanos? *La Revista Trimestral de Economía y Finanzas*, 81, 330-341. doi: 10.1016/j.qref.2021.06.022
- N. Sabah. (2020). Lugares de aceptación de criptomonedas, atención de los inversores y volatilidad. *Carta de Investigación financiera*, 36. doi: 10.1016/j.frl.2019.101339
- D. Holman & B. Stettner. (2018). Anti-Money Laundering Regulation of Cryptocurrency: U.S. and Global Approaches. *Revista ICLG*, 26-39.
- J. Gallego, & F. Bernal (2021). Cripto activo para la intermediación e inversión financiera en Colombia. *Revista Boletín Redipe*, 10(9), 502-514. doi:10.36260/rbr.v10i9.1457
- I. López & J. Medina. (2020). Análisis financiero de las nuevas monedas digitales (criptomonedas). *Revista Internacional Jurídica y Empresarial* (3), 19-43. doi:10.32466/eufv-r.i.j.e.2020.3.585.19-43
- V. Miranda. (2018). Explorando la Blockchain de Ethereum y el desarrollo de smart contracts. Catalunya: Universitat Politècnica de Catalunya.
- M. Cubero (2020). Las criptomonedas. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- I. Nieves. (2020). Bitcoin: Análisis y comparación con sus principales competidoras. Segovia: Universidad de Valladolid.
- B. Moreno, F. Soto, N. Valencia, & A. Sánchez. (2018). Criptomonedas Como Alternativa de Inversión, Riesgos, Regulación y Posibilidad de Monetización en Colombia. Bogotá D.C: Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.

- J. Restrepo, & M. Ocampo. (2019). Las criptomonedas: Ventajas y desventajas para la economía de las personas y las empresas en la ciudad de Medellín. Medellín: Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria.
- N. Asto & M. D. Villavicencio (2019). ¿Las criptomonedas deben ser consideradas dinero? Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)
- J. Carrascosa (2020). Valor y futuro de las criptomonedas: Análisis crítico. Valladolid: Universidad de Valladolid.
- A. Ducuara, V. Irreño & A. Orozco (2020). Análisis financiero en la implementación de la criptomoneda en Colombia. Bogotá: Fundación Universitaria del Área Andina.
- J. Arango & T. Holguín (2022). Criptomonedas y negocios internacionales. Pereira: Universidad Libre.
- S. Fernández de Lis & O. Gouveia (2020). Monedas digitales emitidas por bancos centrales: características, opciones, ventajas y desventajas. Madrid: BBVA.
- N. Martín. (2020). Monedas digitales públicas: Riesgos y ventajas para los consumidores. Proyecto de Educación Financiera, 1-12. Obtenido de <https://edufinet.com/images/EdufiAcademics/WP-2-2021.pdf>

## Diagnóstico de la presencia del síndrome de Boreout en instituciones de educación superior en Latinoamérica

**Eva Martha Chaparro Salinas**

bebachaparro@yahoo.com.mx

**María del Carmen Hernández Silva**

difucultural@yahoo.com.mx

**Yéssica Yael Gómora Miranda**

Yessica.file@gmail.com

### RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo el de diagnosticar la prevalencia del síndrome del Boreout en los estudiantes de nivel superior en latinoamérica, para tal fin se identificó la población considerando una muestra de 5 países en el entorno latinoamericano, así también se adecuó un instrumento para tal fin teniéndose un alfa de cronbach, un coeficiente de correlación de pearson y un KMO de bartlett mayores al 0.5, en base a lo anterior se procedió a generar instrumento definitivo que se utilizará en una segunda etapa para la medición del síndrome en estudiantes en México y el resto de América Latina.

**Palabras clave:** Enfermedad psicosocial, Estudiantes universitarios, Síndrome del impostor.

### Diagnosis of the presence of Boreout syndrome in higher education institutions in Latin America

#### ABSTRACT

The objective of this research was to diagnose the prevalence of Boreout syndrome in higher education students in Latin America, for this purpose the population was identified considering a sample of 5 countries in the Latin American environment, and an instrument was also adapted for this purpose. end having a Cronbach's alpha, a Pearson's correlation coefficient and a Bartlett's KMO greater than 0.5, Based on the above, a definitive instrument was generated that will be used in a second stage to measure the syndrome in students in Mexico and the rest of Latin America.

**Keywords:** Psychosocial illness, University students, Boreout syndrome.

#### INTRODUCCIÓN

El estudio de las enfermedades psicosociales en la actualidad nos lleva a identificar las razones por las que se están presentando cada vez más con una intensidad y gravedad tanto física y mental, en esta parte

introdutoria dedicaremos algunas líneas a desarrollar el constructo teórico bajo el cual se estará desarrollando esta investigación.

De acuerdo con Luis Cabrera Noriega (2024) nos indica con claridad que el *boreout* como síndrome que puede afectar determinantemente la productividad de un trabajador tiene que ver con una triada de causas que lo provocan, las cuales son el aburrimiento, el desinterés y la infraexigencia, que cuando se presentan de manera permanente y de forma prolongada promueven un nivel de riesgos enormes de contraer el *boreout* como enfermedad psicosocial y puede tener efectos tanto para el trabajador desempleado, pero sobre todo en afectaciones a la salud y la seguridad del trabajador.

Angélica María Arteaga (2023) en su trabajo de investigación plantea una relación entre justicia organizacional, la inseguridad a la que puede estar asociado un trabajador que presenta el síndrome del *boreout* y el propio *boreout* como enfermedad psicosocial si tiene condiciones extremas que lo lleva a ser un permanente en el ambiente de trabajo del empleado.

El trabajo desarrollado por A. M. Y. Cubas (2023) muestra un estudio del síndrome de *boreout* en el sector salud el cual muestra como resultados principales un leve aburrimiento laboral, incrementándose en la dimensión de desinterés por el trabajo, siendo el rendimiento laboral el indicador más bajo de la medición y presentando una mayor relación inversa entre alejamiento del trabajo e infraexigencia.

Eyre Josefina Gamonal (2023) desarrolla una investigación centrada en la relación entre el compromiso Organizacional y el nivel del Síndrome de *Boreout* en los trabajadores, esto en una entidad Gubernamental del Perú, dando como resultado una relación altamente significativa entre y significativa entre compromiso organizacional y síndrome de *Boreout* teniendo una asociación alta entre el compromiso afectivo y la infraexigencia, mostrando elementos culturales asociados a la realidad latinoamericana, no solo Peruana, se encontraron niveles medios y moderados de síndrome de *boreout* entre los trabajadores estudiados.

Diana Yanet Lupu (2022) realizó una investigación cuyo objetivo fue el identificar la actividad física y su relación con la calidad de sueño en trabajadores administrativos de empresa privada en el Perú durante la pandemia de COVID, utilizando los instrumentos cuestionario de actividad física (IPAQ) y el cuestionario de calidad de sueño de Pittsburgh, los cuales son un buen referente para nuestra investigación.

Fabián Alejandro Vega en su capítulo de libro dentro del libro "Gestión, Administración y Planeación Estratégica con Enfoque Sistémico" de los compiladores Mayra Mercedes Marcillo y otros (2023) nos

explica sobre las consecuencias que el síndrome puede generar en un trabajador que presenta este síndrome, tales como cansancio, irritación, apatía y un trabajador introvertido. Acumulando esto en un trabajador como resultado último puede generar baja autoestima y depresión, conflictos en su ambiente laboral y pérdidas económicas a la organización.

Cristina Martínez (2023). Realiza un estudio de niveles de Boreout en un centro comercial de la comunidad valenciana en España encontrando en general un nivel bajo de boreout entre los trabajadores, pero identificando dos elementos a ser considerados para prevenir un incremento del síndrome entre los trabajadores, estos son el aislamiento relativo y el desinterés y bajo involucramiento las cuales generan condiciones previas para la desmotivación.

En el artículo de Michelle Ospina (2023) se puede identificar los factores de riesgo psicosocial intralaboral asociados a la productividad del personal médico y de enfermería desarrollado en Colombia y del cual se obtuvieron los resultados siguientes: los médicos y personal de salud están expuestos por sus espacios intralaborales a un elevado estrés, burnout, cansancio físico y emocional, así también espacios amplios de tiempo dentro de las jornadas sin actividad propiciando boreout, así también desarrolla estrategias para evitar en esta realidad laboral estos síndromes.

En el artículo realizado por María Mayela Terán (2023) el cual estudia el síndrome del boreout en PYMES siderúrgicas en Monterrey, México, permite verificar un estudio en un sector productivo siderúrgico y que dejó como resultado se encontró desinterés laboral, como el hallazgo más importante y se generan una serie de propuesta para los ejecutivos de estas PyMES para incrementar la satisfacción laboral entre los trabajadores de este tipo de empresas.

Erika Villavicencio (2023) en el reporte de una adaptación del instrumento de boreout a las condiciones del trabajador mexicano encontró la necesidad de incorporar un rubro adicional al instrumento original estudiado el cual se refiere al sobrecarga de trabajo imaginaria el cual después de las pruebas realizadas al instrumento demostró ser adecuado para su utilización en levantamientos específicos en el entorno mexicano el cual contiene diferencias sustantivas al de la mayoría de los entornos laborales del mundo, el cual inicia por una ley federal del trabajo muy antigua y una jornada laboral de 48 hrs. a la semana, entre otras diferencias sustantivas.

## **METODOLOGÍA**

La presente investigación se concibió como una investigación de tipo cuantitativo, con un alcance descriptivo y un diseño de investigación no experimental, el levantamiento de hará de manera transversal.

El tipo de investigación cuantitativa se decidió debido a que se tienen identificadas las variables dependiente e independientes, además que de acuerdo a las investigaciones consultadas y mencionadas en la introducción de este documento científico se cuenta con estudios e instrumentos previos que nos permiten poder generar un instrumento con el objeto de estudio estando centrado en los estudiantes universitarios (Hernandez, 2014, pp. 4).

En cuanto al alcance descriptivo de la investigación, debemos decir que la investigación generará resultados en diferentes etapas, pero que en cualquier momento de la misma se tendrán resultados sobre un objeto de estudio específico, los estudiantes de nivel superior en América Latina, no podremos generalizar para otros entornos ni niveles educativos, para esto se tendrá que continuar con otros estudios hasta poder llegar a una comprobación del estudio para aspirar a un alcance correlacional y explicativo finalmente (Hernández, 2014, pp. 98).

El presente es un diseño de investigación no experimental debido a que el trabajo de los investigadores se ha decidido no manipular el comportamiento de las variables independientes con las que se impulsa y desarrolla el síndrome del Boreout, el desarrollo se realizará preguntando a los estudiantes y las respuestas que deberán realizarse en un ambiente que propicie la respuesta responsable y veraz de acuerdo a lo que esté viviendo el estudiante según las fuentes de información bajo las cuales se procederá a analizar y llegar a resultados confiables (Hernández, 2014, pp. 152).

El levantamiento de los datos sobre los estudiantes universitarios en América Latina se realizará en un solo periodo de tiempo debido a que se pretende tener la realidad actual de la prevalencia del Boreout en los estudiantes universitarios de América Latina (Hernández, 2014, pp. 154).

Por tanto el desarrollo de la investigación en términos de una investigación cuantitativa, descriptiva, no experimental y transversal se dará iniciando con la generación del instrumento para el levantamiento de datos, este primer informe muestra los resultados al diseñar el instrumento para medir el síndrome del boreout en los estudiantes universitarios de América Latina.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

El instrumento se diseño de acuerdo a los referentes que se han documewntado en la introducción del presente reporte de investigación, quedando diseñado de la siguiente manera:

El desarrollo y validación del instrumento creado para la medición del síndrome del boreout en alumnos de nivel superior para América Latina fue validado de la siguiente manera:

### *Creación del instrumento de medición*

#### **ENCUESTA** ESTUDIO SOBRE EL SÍNDROME DE BOREOUT

Se le solicita leer cada afirmación y cruzar la columna que más se acerque a su realidad en su experiencia como estudiante universitario.

1 = NUNCA 2 = RARA VEZ 3 = ALGUNAS VECES 4= A MENUDO 5= SIEMPRE

Item	AFIRMACIONES	1	2	3	4	5
1	La actividad académica diaria genera importantes actividades					
2	Encuentra actividades académicas entretenidas					
3	Envía correos o chatea asuntos personales					
4	Se la pasa la jornada esperando que ésta concluya					
5	Puede pasar horas “que no sabe qué hacer”					
6	Se siente animado cuando estudia o realiza otras actividades académicas					
7	Indiferencia hacia éxitos o fracasos como estudiante universitario					
8	Poco le importan deseos o necesidades de profesores					
9	Se siente motivado con las tareas que le asignan					
10	Se siente identificado con el trabajo académico					
11	El trabajo académico lo encuentra “sin sentido”					
12	Preocupación por la posibilidad de reconocimiento					
13	Tareas retadoras para sus capacidades académicas					
14	Puede dar más de lo que sus profesores le exige					
15	Sus profesores delegan tareas que resultan insignificantes					
16	Se siente profesionalmente aprovechado					
17	Cantidad de trabajo adecuada a su capacidad					
18	En la planificación académica existe “falta de trabajo”					

Gracias por su participación, el producto de este estudio será parte de un libro que será publicado en el 2025, y será presentado tanto a autoridades de las instituciones participantes como en foros nacionales e internacionales con los resultados relevantes en cada caso.

NOTA: La base del instrimento es el originado por Cabrera, L. (2014). Síndrome de Boreout: Diseño, confiabilidad y validación preliminar de un instrumento para su medición. *Revista de la Universidad Industrial Santander Salud*, 46(3), 259-265.

Validación del instrumento

- Análisis de correlación de Pearson

Al realizar la prueba de correlación de Pearson se encontraron que el total de las preguntas tienen correlación moderada o fuerte con otras preguntas del instrumento quedando todas ellas al menos con un nivel de correlación de Pearson mayor a 0.4 y menor a 0.8 un total de 9.

Tabla No. 1

Resultados de prueba de correlaciones de Pearson del instrumento de Boreout

		Correlaciones																	
		p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12	p13	p14	p15	p16	p17	p18
p1	Correlación de Pearson	1	.577**	0.22	0.032	-0.201	.551**	-0.007	-.460*	.498*	0.41	-0.417	0.27	0.298	0.387	-0.322	.468*	0.174	0
p2	Correlación de Pearson	.577**	1	0.406	-0.01	-.444*	.692**	-0.197	-.491*	.674**	.736**	-.627**	-0.004	0.113	0.028	-.542**	.655**	.523*	-0.245
p3	Correlación de Pearson	0.22	0.406	1	-0.101	-0.049	0.049	0.004	-0.045	-0.094	0.201	-0.178	-0.091	-0.323	-0.005	-0.169	0.417	-0.004	-0.225
p4	Correlación de Pearson	0.032	-0.01	-0.101	1	.530*	-0.243	0.287	0.153	-0.163	-0.393	0.42	0.369	0.365	0.194	0.273	-0.348	0.17	.458*
p5	Correlación de Pearson	-0.201	-.444*	-0.049	.530*	1	-.536*	0.363	0.31	-0.295	-.663**	0.396	0.351	0.132	-0.087	.787**	-0.343	-0.161	.517*
p6	Correlación de Pearson	.551**	.692**	0.049	-0.243	-.536*	1	-0.359	-0.409	.742**	.801**	-.807**	0.073	0.291	0.275	-.574**	.670**	.630**	-0.102
p7	Correlación de Pearson	-0.007	-0.197	0.004	0.287	0.363	-0.359	1	.529*	-0.059	-0.299	0.42	0.413	0.412	-0.053	0.357	-0.039	-0.162	0.318
p8	Correlación de Pearson	-.460*	-.491*	-0.045	0.153	0.31	-0.409	.529*	1	-.441*	-0.272	.523*	0.041	0.061	-0.206	0.266	-0.225	-0.181	0.278
p9	Correlación de Pearson	.498*	.674**	-0.094	-0.163	-0.295	.742**	-0.059	-.441*	1	.667**	-.717**	0.08	0.411	0.138	-0.266	.621**	.546**	-0.049
p10	Correlación de Pearson	0.41	.736**	0.201	-0.393	-.663**	.801**	-0.299	-0.272	.667**	1	-.666**	-0.16	0.048	-0.061	-.533*	.642**	.561**	-0.318
p11	Correlación de Pearson	-0.417	-.627**	-0.178	0.42	0.396	-.807**	0.42	.523*	-.717**	-.666**	1	0.064	-0.007	-0.192	.447*	-.640**	-.607**	0.048
p12	Correlación de Pearson	0.27	-0.004	-0.091	0.369	0.351	0.073	0.413	0.041	0.08	-0.16	0.064	1	.558**	0.232	0.177	0.076	0.024	0.331
p13	Correlación de Pearson	0.298	0.113	-0.323	0.365	0.132	0.291	0.412	0.061	0.411	0.048	-0.007	.558**	1	0.144	-0.035	0.022	0.159	0.366
p14	Correlación de Pearson	0.387	0.028	-0.005	0.194	-0.087	0.275	-0.053	-0.206	0.138	-0.061	-0.192	0.232	0.144	1	-0.189	-0.005	0.284	0.137
p15	Correlación de Pearson	-0.322	-.542**	-0.169	0.273	.787**	-.574**	0.357	0.266	-0.266	-.533*	.447*	0.177	-0.035	-0.189	1	-0.384	-0.262	0.398
p16	Correlación de Pearson	.468*	.655**	0.417	-0.348	-0.343	.670**	-0.039	-0.225	.621**	.642**	-.640**	0.076	0.022	-0.005	-0.384	1	0.386	-0.405
p17	Correlación de Pearson	0.174	.523*	-0.004	0.17	-0.161	.630**	-0.162	-0.181	.546**	.561**	-.607**	0.024	0.159	0.284	-0.262	0.386	1	0.06
p18	Correlación de Pearson	0	-0.245	-0.225	.458*	.517*	-0.102	0.318	0.278	-0.049	-0.318	0.048	0.331	0.366	0.137	0.398	-.405	0.06	1

De acuerdo a los resultados mostrados en esta tabla de correlaciones de Pearson todas las preguntas tienen correlación con otras preguntas quedando un instrumento con preguntas relacionadas fuertemente para poder explicar las 3 variables independientes desgaste emocional, cinismo y eficacia emocional, el caso específico de la pregunta 14 se retiró del instrumento debido a su bajo nivel de correlación no alcanzando en ningún caso un mínimo de correlación de Pearson mayor a 0.4.

- Realización del análisis factorial con KMO y Bartlett

Prueba de KMO y Bartlett	
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo	0.554
Prueba de esfericidad de Bartlett	
Aprox. Chi-cuadrado	263.23
gl	136
Sig.	0

De acuerdo a los datos obtenidos de filas medida de KMO y Bartlett con 0.554 queda validado desde esta prueba.

- Estudio de fiabilidad con Alpha de Cronbach

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0.547	18

En el caso de la prueba de fiabilidad se obtuvo un resultado favorable de 0.547 con el Alfa de Cronbach quedando validado con esta prueba.

## CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos tanto de las pruebas con la correlación de Pearson, la prueba de KMO y Bartlett, y el Alfa de Cronbach queda validado el instrumento y la segunda fase de la investigación que se encuentra en proceso es el levantamiento en 400 estudiantes latinoamericanos los cuales se realizarán en el segundo semestre del 2024 para generar los resultados en el 1er semestre del 2025 y se darán a conocer en un libro con estos resultados, así también se realizarán presentaciones en las universidades que accedieron a levantar información entre sus estudiantes para que conozcan la realidad marcada en la muestra local y generar algunas propuestas para mejorar la situación en cuanto a los síndromes que se encuentren con prevalencia importante.

## REFERENCIAS

- Arteaga, A. M. (2023). Correlación entre justicia organizacional, síndrome de burnout e inseguridad contractual en los trabajadores del sector público de la ciudad de Montería. Universidad de Córdoba. Colombia.
- Cabrera, L. (2024). Síndrome de burnout: evaluación en los trabajadores de áreas de producción. *Atacama Journal of Health Sciences*, Vol. 3 supl. 2. Pp. 109-111.
- Cubas, A.M.Y. (2023). Síndrome de Burnout y Auto percepción del Rendimiento Laboral en el Personal de una Entidad Privada del Sector Salud - Chiclayo, 2023. Universidad César Vallejo. Perú.

- Gamonal, E. J. (2023). Compromiso Organizacional y Síndrome de Boreout en trabajadores de una Entidad Gubernamental de Cutervo, 2021. Universidad de Señor de Sipán. Perú.
- Hernández, R. (2014). Metodología de la investigación. Mc. Graw Hill, 6ta. Edición. México
- Lupu, D. (2022). Actividad física y su relacion con la calidad de sueño en trabajadores administrativos de empresa privada durante pandemia, Piura 2022. Universidad Norbert Wiener. Perú.
- Marcillo, M.M. (2023). Gestión, Administración y Planeación Estratégica con Enfoque Sistémico. Editorial Alema. Ecuador.
- Martínez, C. (2023). Boreout. Concepto y su evaluación psicosocial en un centro comercial de la comunidad valenciana. Universidad Miguel Hernández de Elche. España.
- Ospina, M. (2023). Factores de riesgo psicosocial intralaboral asociados a la productividad del personal médico y de enfermería. Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium. Colombia
- Terán, M.M. (2023). El rasgo cultural de participación y su incidencia en el síndrome del boreout en PYMES siderúrgicas en Monterrey, Nuevo León. Memoria XVII Congreso RIICO. México
- Villavicencio-Ayub, E., y García, B. (2023). Adaptación de la Escala de Síndrome de *Boreout* para trabajadores mexicano. *Informes Psicológicos*, 23(2), pp. 95-107  
<http://dx.doi.org/10.10000/infpsic.v23n2a01>

## Tendencias en la enseñanza aprendizaje sobre ética y la tecnología digital con el uso de la inteligencia artificial

**Dr. Juan Alberto Ruíz Tapia**

Universidad Autónoma del Estado de México

0000-0013-1436-5214

[jart2005@gmail.com](mailto:jart2005@gmail.com)

**Dr. César Enrique Estrada Gutiérrez**

Universidad Autónoma del Estado de México

[ceestrada@uaemex.mx](mailto:ceestrada@uaemex.mx)

**Dr. Miguel Octavio Caballero Santín**

Universidad Autónoma del Estado de México

[mocaballeros@uaemex.mx](mailto:mocaballeros@uaemex.mx)

### RESUMEN

La rápida evolución de la inteligencia artificial (IA) y la tecnología digital ha generado nuevas oportunidades y desafíos en la educación. Se exploran las tendencias actuales en la enseñanza-aprendizaje sobre ética y tecnología digital, destacando la integración de principios éticos en los currículos educativos y la responsabilidad social. Se abordan las metodologías empleadas para incorporar la ética en la formación tecnológica y se presentan conclusiones sobre la importancia de estas prácticas en la preparación de profesionales conscientes y responsables. Esta integración de la IA en la tecnología digital ha llevado a un creciente interés en la enseñanza de la ética relacionada con estas innovaciones. Las tendencias actuales en el ámbito educativo reflejan un enfoque renovado hacia la incorporación de principios éticos en los currículos tecnológicos. Se explora cómo las instituciones educativas están abordando la ética en la era digital, destacando la integración de temas como la privacidad de datos y la responsabilidad social. Además, se examinan las metodologías emergentes para enseñar estos conceptos y se presenta una visión general de cómo estos enfoques están moldeando el futuro de la formación tecnológica.

**Palabras clave:** ética, tecnología digital, inteligencia artificial.

### Trends in teaching and learning about ethics and digital technology with the use of artificial intelligence

#### ABSTRACT

The rapid evolution of digital technology and artificial intelligence (AI) has created new opportunities and challenges in education. Current trends in teaching-learning about ethics and digital technology are explored, highlighting the integration of ethical principles in educational curricula and social responsibility.

The methodologies used to incorporate ethics in technological training are addressed and conclusions are presented about the importance of these practices in the preparation of conscious and responsible professionals. This integration of artificial intelligence (AI) into digital technology has generated growing interest in teaching ethics related to these innovations. Current trends in the educational field reflect a renewed focus on incorporating ethical principles into technological curricula. It explores how educational institutions are addressing ethics in the digital age, highlighting the integration of topics such as data privacy and social responsibility. Additionally, emerging methodologies for teaching these concepts are examined and an overview of how these approaches are shaping the future of technology training is presented.

**Keywords:** ethics, digital technology, artificial intelligence

## INTRODUCCIÓN

La enseñanza de la ética en relación con la tecnología digital y la IA no solo es crucial para el desarrollo de habilidades técnicas, sino también para fomentar una comprensión integral de cómo estas tecnologías impactan a la sociedad. Se examinan las tendencias emergentes en la enseñanza-aprendizaje sobre ética y tecnología digital, destacando la importancia de capacitar a los educandos para enfrentar los dilemas éticos que puedan surgir.

Este rápido avance de la IA está transformando el panorama educativo y profesional, generando tanto oportunidades como desafíos. A medida que las tecnologías emergentes se vuelven más integradas en la vida cotidiana, surge una necesidad crítica de educar a los estudiantes sobre las implicaciones éticas de su uso. La ética en la tecnología digital y la IA no solo abarca la protección de datos y la privacidad, sino también cuestiones más amplias relacionadas con la responsabilidad social, justicia, y la la equidad.

Las instituciones educativas, conscientes de la influencia creciente de la tecnología en la sociedad, están adoptando enfoques proactivos para incorporar la ética en sus programas de estudio. Esta integración busca no solo equipar a los estudiantes con habilidades técnicas avanzadas, sino también con una comprensión profunda de los principios éticos que deben guiar su aplicación de la tecnología.

Se presentan algunas de las principales tendencias en la Enseñanza-Aprendizaje sobre Ética y Tecnología Digital como las siguientes:

Incorporación de Principios Éticos en el Currículo Tecnológico.- Las universidades y centros de formación están desarrollando cursos y módulos específicos que abordan temas éticos en el contexto de la tecnología digital y la IA. Estos cursos tratan temas como la privacidad de datos y el impacto social de las tecnologías.

**Incorporación de Habilidades Críticas y Reflexivas.-** Los programas educativos están fomentando el desarrollo de habilidades críticas para que los estudiantes puedan evaluar de manera reflexiva el impacto de las TIC (tecnologías de Información y Comunicación) en la sociedad. Esto incluye la capacidad de analizar cómo las decisiones algorítmicas afectan a diferentes grupos de personas y el papel de los profesionales en la promoción de la justicia y la equidad.

**Uso de Simulaciones y Estudios de Caso.-** Para proporcionar una comprensión práctica de los dilemas éticos, se están utilizando simulaciones y estudios de caso que permiten a los estudiantes explorar y resolver problemas éticos en escenarios controlados. Estas metodologías promueven una aplicación práctica de los principios éticos y fomentan el pensamiento crítico.

**Educación Interdisciplinaria.-** La ética en la tecnología digital no se limita a las disciplinas de tecnología y computación. Se está promoviendo una educación interdisciplinaria que integra perspectivas de la filosofía, las ciencias sociales y el derecho para abordar las complejas cuestiones éticas asociadas con la IA.

**Promoción de la Responsabilidad Social.-** Los programas educativos están enfatizando la importancia de la responsabilidad social entre los futuros profesionales de la tecnología. Se espera que los estudiantes comprendan no solo cómo diseñar y utilizar tecnologías de manera ética, sino también cómo contribuir positivamente a la sociedad en su conjunto.

## **MARCO TEÓRICO.**

En este marco teórico se proporciona una base para comprender las tendencias actuales en la enseñanza-aprendizaje sobre ética y tecnología digital con el uso de la inteligencia artificial, destacando la importancia de una formación integral que abarque tanto los aspectos técnicos como éticos de estas tecnologías emergentes. Se presentan una serie de conceptos fundamentales que vinculan la tecnología emergente con consideraciones éticas. Estos conceptos incluyen la privacidad de los datos, la responsabilidad social y la educación interdisciplinaria, entre otros.

### **Privacidad y Protección de Datos.**

La privacidad es una preocupación central en la era digital. La recopilación y el procesamiento de grandes volúmenes de datos personales para el entrenamiento de sistemas de IA plantean serios interrogantes sobre el consentimiento y el control de la información. La protección de datos se ha convertido en un componente esencial de la educación tecnológica, asegurando que los estudiantes comprendan cómo manejar la información de manera ética y legal.

#### Responsabilidad Social.

La responsabilidad social de los desarrolladores de tecnología implica considerar cómo sus creaciones afectan a la sociedad en general. Los profesionales de la tecnología deben estar conscientes de las implicaciones sociales y éticas de sus trabajos, y trabajar para que sus innovaciones beneficien al bienestar común (O'Neil, 2016). Este concepto es ahora una parte integral de los programas educativos, que buscan inculcar un sentido de responsabilidad en los futuros profesionales de la tecnología.

#### Educación Interdisciplinaria.

La educación interdisciplinaria es crucial para abordar las cuestiones éticas en la tecnología. La ética tecnológica no puede ser entendida completamente desde una sola disciplina; requiere una integración de filosofía, ciencias sociales, derecho y tecnología (Selbst & Barocas, 2018). Este enfoque interdisciplinario en los currículos permite a los estudiantes analizar problemas éticos desde múltiples perspectivas y desarrollar soluciones equilibradas y bien fundamentadas.

#### Transparencia y Explicabilidad.

La transparencia y la explicabilidad de los algoritmos son esenciales para que los usuarios y afectados entiendan cómo y por qué se toman ciertas decisiones. Los sistemas de IA deben ser diseñados de manera que sus decisiones sean comprensibles y justificables (Lipton, 2016). La educación en tecnología digital ahora enfatiza la importancia de crear algoritmos que no solo sean efectivos, sino también transparentes y accesibles, fomentando una cultura de responsabilidad y confianza.

#### Metodologías de Enseñanza.

Simulaciones y Estudios de Caso: proporcionan a los estudiantes la oportunidad de experimentar dilemas éticos. Estas metodologías promueven una comprensión práctica de los conceptos teóricos y ayudan a los alumnos para desarrollar habilidades de toma de decisiones éticas en situaciones reales (Binns et al., 2018).

#### Desarrollo de Habilidades Críticas.

Los estudiantes deben ser capaces de evaluar el impacto social de la tecnología y cuestionar las prácticas establecidas, preparándolos para enfrentar los desafíos éticos de manera informada y reflexiva (Tufekci, 2015).

#### Integración en el Currículo.

La integración de la ética en el el diseño curricular se está volviendo una práctica estándar en las instituciones de educación superior. Los cursos y módulos específicos sobre ética tecnológica buscan proporcionar una base sólida en principios éticos y su aplicación en el desarrollo y uso de tecnologías digitales (Jobin et al., 2019).

## **METODOLOGÍA.**

Para analizar las tendencias en la enseñanza-aprendizaje sobre ética y tecnología digital, se ha realizado una revisión de literatura académica y profesional, así como se han examinado estudios recientes. Además, se han considerado los enfoques pedagógicos utilizados en la incorporación de la ética en los currículos tecnológicos, así como la implementación de simulaciones y estudios de caso.

La metodología para explorar las tendencias en la enseñanza-aprendizaje sobre ética y tecnología digital con el uso de la IA implica una combinación de revisión bibliográfica, análisis de prácticas educativas actuales y evaluación de enfoques pedagógicos emergentes. Esta metodología permite identificar cómo las instituciones educativas están abordando los desafíos éticos relacionados con el uso de las TIC y la IA y cómo están adaptando sus currículos para preparar a los estudiantes para enfrentar estos desafíos.

### Revisión Bibliográfica.

La primera etapa de la metodología es realizar una revisión exhaustiva de la bibliografía existente sobre ética en tecnología digital e inteligencia artificial. Esta revisión incluye:

- **Artículos Académicos.** Se examinan investigaciones recientes que discuten los principios éticos aplicables a la IA y la tecnología digital. Esto incluye estudios sobre la privacidad de los datos y la transparencia en los algoritmos.
- **Libros y Monografías.** Analizar textos fundamentales que aborden la ética en la tecnología y el papel de la educación en la formación ética de los profesionales tecnológicos. Ejemplos incluyen trabajos sobre responsabilidad social y el impacto de la tecnología en la sociedad.
- **Normativas y Guías.** Revisar regulaciones y guías éticas, como los Reglamentos y otros documentos relacionados a la Protección de Datos y otras directrices relevantes para comprender cómo se están estableciendo los estándares éticos en la tecnología.

La segunda etapa implica analizar las prácticas educativas actuales sobre cómo las instituciones educativas están integrando la ética en sus programas de tecnología y ciencias de la computación. Este análisis incluye:

- **Currículos y Programas de Estudio.** Revisar los currículos de instituciones educativas para identificar cómo se abordan temas éticos. Se examinan cursos específicos sobre ética en IA y tecnología, así como módulos integrados en programas técnicos.
- **Metodologías de Enseñanza.** Evaluar las metodologías utilizadas para enseñar ética. Esto incluye el uso de estudios de caso, simulaciones, y proyectos prácticos que permiten a los estudiantes experimentar dilemas éticos en un entorno controlado.
- **Entrevistas y Encuestas.** Realizar entrevistas con educadores y encuestas a estudiantes para obtener una perspectiva sobre la efectividad de las metodologías y el nivel de conciencia ética en la formación tecnológica.

La tercera etapa se centra en identificar y evaluar enfoques pedagógicos innovadores que están surgiendo en la enseñanza de la ética en tecnología digital e IA:

- **Innovaciones en la Educación:** Explorar nuevas metodologías y enfoques, como el aprendizaje basado en proyectos, el diseño ético, y la integración de la ética en la fase de desarrollo de tecnologías.
- **Colaboraciones Interdisciplinarias:** Examinar cómo las colaboraciones entre departamentos y disciplinas están enriqueciendo la enseñanza de la ética. Esto incluye la integración de perspectivas de filosofía, derecho, y ciencias sociales en la formación tecnológica.
- **Tendencias Globales:** Analizar cómo las tendencias globales en educación tecnológica y ética están influyendo en la formación local. Esto incluye la adopción de guías y estándares internacionales en los currículos educativos.

La etapa final implica sintetizar los hallazgos de la revisión bibliográfica, el análisis de prácticas educativas y la evaluación de enfoques pedagógicos. Con base en esta síntesis, se desarrollan recomendaciones para mejorar la integración de la ética en la educación tecnológica, incluyendo sugerencias para actualizar los currículos, adoptar nuevas metodologías y fomentar una mayor conciencia ética entre los estudiantes.

Esta metodología descrita proporciona una estructura para investigar cómo se están abordando las cuestiones éticas en la educación tecnológica y cómo estas prácticas están evolucionando para enfrentar los desafíos emergentes en el campo de la inteligencia artificial.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN.**

El estudio de las tendencias en la enseñanza-aprendizaje sobre ética y tecnología digital con el uso de la inteligencia artificial (IA) revela varios hallazgos clave que subrayan la importancia de integrar principios

éticos en la formación tecnológica. A continuación, se presentan algunas consideraciones principales derivadas de la revisión bibliográfica, el análisis de prácticas educativas actuales y la evaluación de enfoques pedagógicos emergentes.

#### Integración de la Ética en el Currículo Tecnológico.

La incorporación de la ética en los currículos de tecnología y ciencias de la computación se están convirtiendo en una práctica estándar. Las instituciones educativas están reconociendo la necesidad de preparar a los estudiantes no solo con habilidades técnicas avanzadas, sino también con una comprensión profunda de los principios éticos que guían el desarrollo y uso de tecnologías digitales. Los cursos y módulos específicos sobre ética en IA están siendo incluidos en programas educativos para abordar temas críticos como la privacidad de datos y la transparencia en los algoritmos.

#### Desarrollo de Habilidades Críticas y Reflexivas.

Una tendencia emergente en la educación tecnológica es el enfoque en el desarrollo de habilidades críticas y reflexivas. Los programas educativos están promoviendo que los estudiantes adquieran la capacidad de evaluar el impacto social de la tecnología, cuestionar prácticas establecidas y tomar decisiones informadas en contextos éticos. Esta orientación prepara a los estudiantes para enfrentar los dilemas éticos que pueden surgir en sus futuras carreras y contribuir a una mayor responsabilidad en el uso de la tecnología.

#### Metodologías de Enseñanza Innovadoras.

Las metodologías de enseñanza están evolucionando para incluir enfoques prácticos y participativos, como pueden ser el estudio de casos, las simulaciones, entre otros, que permiten a los estudiantes experimentar y resolver dilemas éticos en un entorno controlado. Estas metodologías facilitan la aplicación práctica de conceptos teóricos y fomentan una comprensión más profunda de los problemas éticos asociados con la tecnología digital y la IA.

#### Enfoque Interdisciplinario.

El enfoque interdisciplinario está ganando relevancia en la enseñanza de la ética tecnológica. La integración de perspectivas de filosofía, ciencias sociales y derecho en los programas de estudio permite a los estudiantes abordar los problemas éticos desde múltiples ángulos y desarrollar soluciones más equilibradas y justas. Esta colaboración entre disciplinas enriquece el currículo y proporciona una base sólida para una comprensión integral de las implicaciones éticas de la tecnología.

#### Responsabilidad Social y Diseño Ético.

La responsabilidad social y el diseño ético son temas clave en la educación tecnológica actual. Los programas educativos están enfocándose en enseñar a los estudiantes sobre la importancia de diseñar tecnologías que beneficien a la sociedad y respeten los derechos humanos. La promoción de prácticas de diseño ético desde las primeras etapas del desarrollo de tecnologías es fundamental para garantizar que los productos tecnológicos sean responsables y equitativos.

#### Adaptación a Tendencias Globales.

Las tendencias globales en educación tecnológica y ética están influyendo en la formación local. Las instituciones están adoptando guías y estándares internacionales para alinear sus programas educativos con las mejores prácticas globales. Esta adaptación asegura que los estudiantes estén preparados para enfrentar desafíos éticos en un contexto global y contribuye a la formación de profesionales tecnológicamente competentes y éticamente conscientes.

En resumen, las tendencias en la enseñanza-aprendizaje sobre ética y tecnología digital con el uso de la IA reflejan una creciente integración de principios éticos en los currículos educativos. La educación tecnológica está evolucionando para preparar a los alumnos para prepararlos en el manejo de los desafíos éticos de una sociedad cada vez más digital y globalizado, promoviendo una formación integral.

#### **CONCLUSIONES.**

La integración de la enseñanza de la ética junto con la tecnología digital y la inteligencia artificial está configurando un enfoque más holístico y responsable hacia la educación tecnológica. Las tendencias emergentes reflejan un compromiso con la formación de profesionales no solo competentes desde el punto de vista técnico, sino también conscientes de las implicaciones éticas de su trabajo.

Las tendencias actuales en la enseñanza-aprendizaje sobre ética y tecnología digital reflejan un creciente reconocimiento de la importancia de preparar a los estudiantes para los desafíos éticos que conlleva el avance de la IA. La integración de principios éticos en los currículos, el enfoque en la justicia algorítmica y la promoción de la responsabilidad social son pasos cruciales para formar profesionales conscientes y responsables. Las metodologías empleadas, como el uso de simulaciones y debates, facilitan una comprensión práctica de los dilemas éticos y fomentan la reflexión crítica. La colaboración interdisciplinaria y la actualización constante del currículo son esenciales para abordar las cuestiones éticas en un entorno tecnológico en rápida evolución.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Binns, R., Veale, M., Van Kleek, M., Shadbolt, N., & Benford, S. (2018). "*It's Not You, It's Me': Understanding People's Reactions to Algorithmic Decisions.*" *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. doi:10.1145/3173574.3174174.
- Jobin, A., Ienca, M., & Vayena, E. (2019). "*The AI Ethics Guidelines Global Inventory: A Survey of Ethics Guidelines and Principles for Artificial Intelligence.*" *SSRN Electronic Journal*. doi:10.2139/ssrn.3518482.
- Lipton, Z. C. (2016). "*The Mythos of Model Interpretability.*" *Communications of the ACM*, 59(10), 36-43. doi:10.1145/2998436.
- O'Neil, C. (2016). *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*. Crown Publishing Group.
- Selbst, A. D., & Barocas, S. (2018). "*The Mythical Tradeoff Between Fairness and Accuracy.*" *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. doi:10.1145/3173574.3173973.
- Tufekci, Z. (2015). "*Algorithmic Harms Beyond Facebook and Google: Emerging Challenges of Computational Agency.*" *Proceedings of the 2015 Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*. doi:10.1145/2807588.2809421.