



UNIVERSIDAD  
BICENTENARIA

# **ALGORITMOS EDUCATIVOS EN TENDENCIAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

Investigación, Conocimiento y  
Aprendizaje



UNIVERSIDAD  
BICENTENARIA

**DIEP** | Decanato De  
Investigación,  
Extensión y  
Postgrado

### AUTORIDADES

Dr. Basilio Sánchez Aranguren  
**Presidente**

Dr. Gustavo Sánchez  
**Rector**

Dra. Mirian Regalado  
**Vicerrectora Académica**

Dra. Zeyda Padilla  
**Vicerrectora Administrativa**

Dra. Edilia Papa  
**Secretaria General**

### DECANATO DE INVESTIGACIÓN, EXTENSIÓN Y POSTGRADO

Abog. Wilmer Galíndez MSc.  
**Decano**

Abog. María T. Ramírez MSc.  
**Directora de Postgrado**

Dra. Maite Marrero  
**Directora de Investigación**

Dra. Yesenia Centeno  
**Coordinadora del Fondo Editorial**



Título: ALGORITMOS EDUCATIVOS EN TENDENCIAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL. Investigación, Conocimiento y Aprendizaje.

Fecha 1ra. Edición:

Lugar: Turmero, Venezuela

Depósito Legal: AR2024000384

ISBN: 978-980-6508-76-7

Fecha de Aceptación: noviembre, 2023

Fecha de Publicación: septiembre, 2024

Reservados todos los derechos conforme a la Ley

Se permite la reproducción total o parcial del libro siempre que se indique expresamente la fuente.

### COMITÉ EDITORIAL

Vicerrectorado Académico. Dra. Mirian Regalado  
Decanato de Investigación, Extensión y Postgrado. Abog. Wilmer Galíndez MSc.  
Dirección de Investigación. Dra. Maite Marrero.  
Fondo Editorial UBA. Dra. Yesenia Centeno.  
Centro de Proyecto DIEP Dra. Ivette Romero.  
Centro de Proyecto DIEP Dr. Omar Montenegro.  
Centro de Proyectos FCAYS 2023. Lcdo. Edgar Sojo.  
Centro de Proyecto EDERE 2023. Dra. Mirna Méndez.  
Centro de Proyecto Ingeniería. Dra. Omaira Ramos.

### Diagramación y Edición

Dra. Sandra Salazar

### Revisión General

Dra. Yesenia Centeno

### Coordinadora del Fondo Editorial

### Diseño de Portada:

Vicerrectorado de Información y Comunicación

### Serie ENTRAMADOS INTERINSTITUCIONALES

#### Volumen 5, Número 1, Año 2024

San Joaquín de Turmero- Universidad Bicentenario de Aragua Es una publicación correspondiente a la Serie Entramado Interinstitucionales del Fondo Editorial de la Universidad Bicentenario de Aragua (FE-UBA). Tiene como propósito divulgar los avances de estudios, casos o experiencias de interés para el desarrollo de la investigación universitaria. Es una publicación arbitrada por el sistema doble ciego, el cual asegura la confidencialidad del proceso, al mantener en reserva la identidad de los árbitros.

# INDICE

		Pp.
	<b>Presentación</b>	<u>08</u>
<b>I</b>	<b>RESULTADOS DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN E INVESTIGACIÓN DESDE IA</b>	<u>09</u>
	<b>Inteligencia artificial (IA) para la investigación cualitativa: ¿cómo aprovechar su potencial?</b> <b>Omaira Ramos y Mirna Méndez</b>	<u>10</u>
	<b>Codificación con inteligencia artificial (IA) en la investigación cualitativa y consideraciones éticas</b> <b>José Gómez Zamudio y Mayira Sojo-Milano</b>	<u>15</u>
	<b>Investigación formativa. una reflexión desde la visión de tutor influencer</b> <b>Mirlenis Ramos y Alberto Javier Farfán R.</b>	<u>20</u>
<b>II</b>	<b>HERRAMIENTAS EDUCATIVAS DE IA EN LA GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO</b>	<u>33</u>
	<b>Producción intelectual con IA para gestión del conocimiento</b> <b>Franklin de Jesús Morillo González</b>	<u>34</u>
	<b>Inteligencia artificial y ética: una gestión responsable del conocimiento</b> <b>Mirna Méndez y Omaira Ramos</b>	<u>40</u>
	<b>Gamificación en la modalidad virtual de metodología de la investigación científica de la Universidad ECOTEC.</b> <b>Patricia Jacquelin Muñoz Verdezoto</b>	<u>46</u>
	<b>Gestión de la información y el conocimiento en el centro de información científico-técnica de la universidad de matanzas</b> <b>Helen María Santana Finalé</b>	<u>61</u>
		<u>69</u>

<b>III</b>	<b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y DE EVALUACIÓN. MEDIACIÓN DEL APRENDIZAJE CON CONCIENCIA EDUCATIVA</b>	
	<b>Videojuegos violentos en el aprendizaje y comportamiento de los niños: un estudio en escuelas privadas</b> <b>Emilia Larco, André Salcedo, Hugo Quishpe y Claudia Zuriaga</b>	<b><u>80</u></b>
	<b>Inteligencia artificial aplicada a las ciencias contables</b> <b>Erika Yosemar García</b>	<b><u>87</u></b>
	<b>Tecnologías emergentes en IA para la eficiencia energética.</b> <b>José Vicente Cordero González</b>	<b><u>83</u></b>
	<b>Inteligencia artificial en la experiencia académica de los estudiantes de la Universidad Internacional del Ecuador</b> <b>Nicole Alanisse Santiana, Jaime Acosta, Anthony Bolaños y Claudia Zuriaga</b>	<b><u>99</u></b>
	<b>Inteligencia artificial en la industria petrolera</b> <b>Egilda Pérez.</b>	<b><u>106</u></b>
	<b>El metaverso como herramienta de enseñanza en el diseño gráfico</b> <b>Luis González</b>	<b><u>112</u></b>

# Presentación

La inteligencia artificial irrumpe en nuestras vidas a un ritmo vertiginoso, transformando la manera en que trabajamos, nos comunicamos y, por supuesto, aprendemos. La IA ha dejado de ser una promesa del futuro para convertirse en una realidad presente en nuestras vidas. En el ámbito educativo, esta tecnología ofrece un potencial inmenso para transformar la manera en que enseñamos y aprendemos. La IA está revolucionando el mundo, pero también plantea importantes desafíos éticos. En el ámbito educativo, es fundamental reflexionar sobre cómo aprovechar el potencial de la IA sin comprometer los valores fundamentales de la educación.

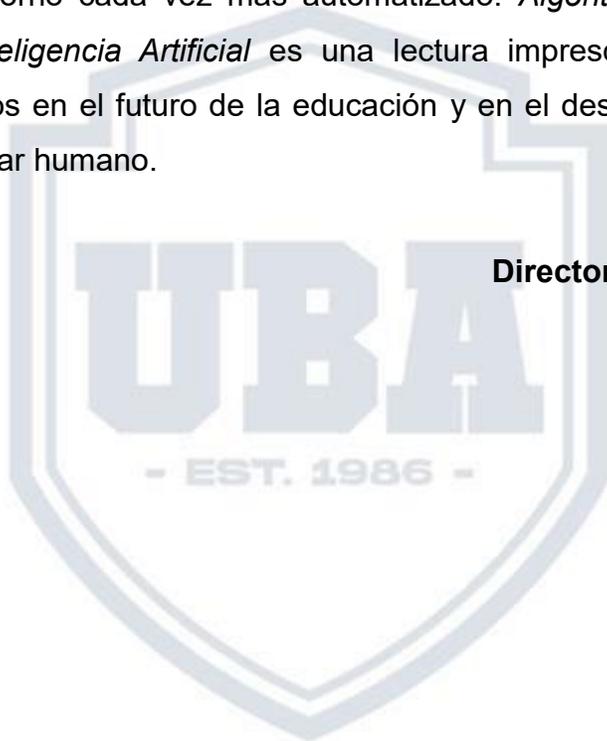
Este libro, *Algoritmos Educativos en Tendencias de Inteligencia Artificial*, se adentra en el apasionante mundo de la investigación, la generación de conocimiento y la consolidación del aprendizaje elementos esenciales para la innovación educativa. Los autores presentan temáticas explorando cómo las últimas tendencias en IA están redefiniendo los procesos de enseñanza y aprendizaje, desde la gestión de información y la investigación hasta el desarrollo de herramientas educativas y estrategias didácticas.

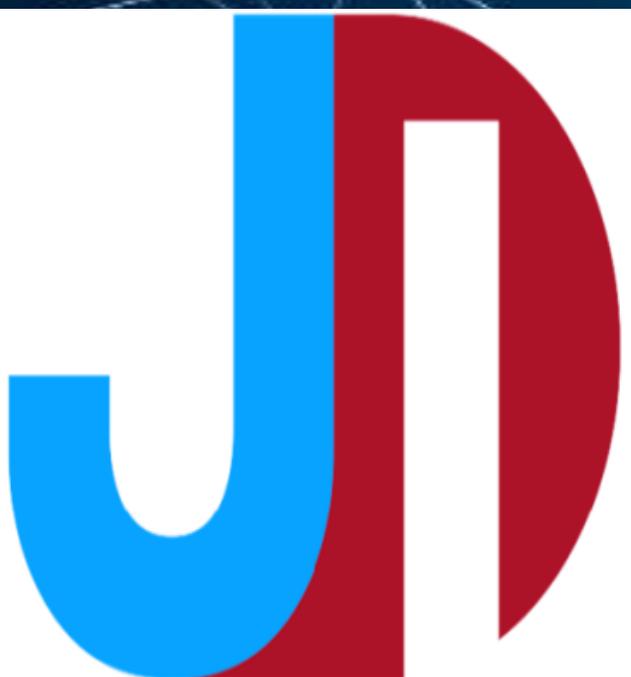
*Algoritmos Educativos en Tendencias de Inteligencia Artificial* reúne las voces de destacados investigadores y profesionales de la educación para ofrecer una visión multidisciplinar sobre el impacto de la IA en este campo. Desde la investigación cualitativa hasta la gamificación, pasando por la gestión del conocimiento y la evaluación del aprendizaje, este libro explora una amplia gama de aplicaciones de la IA en la educación, brindando al lector una comprensión profunda y actualizada de esta temática.

Los autores de este volumen nos ofrecen una visión integral y actualizada sobre el papel de la IA en la educación. A través de una cuidadosa selección de investigaciones y casos prácticos, este libro nos invita a reflexionar sobre las oportunidades y desafíos que plantea la integración de la IA en el aula, y a imaginar un futuro educativo más personalizado, eficiente y equitativo

Este libro aborda de manera integral la relación entre la inteligencia artificial y la educación, poniendo especial énfasis en las implicaciones éticas de esta tecnología. Los autores nos invitan a reflexionar sobre cuestiones clave como la privacidad de los datos, la equidad en el acceso a la educación y el papel del docente en un entorno cada vez más automatizado. *Algoritmos Educativos en Tendencias de Inteligencia Artificial* es una lectura imprescindible para todos aquellos interesados en el futuro de la educación y en el desarrollo de una IA al servicio del bienestar humano.

**Dra. Maite Marrero**  
**Directora de Investigación**





## **Parte I.**

**RESULTADOS DE GESTIÓN DE LA  
INFORMACIÓN E INVESTIGACIÓN  
DESDE IA**

# INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) PARA LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA: ¿CÓMO APROVECHAR SU POTENCIAL?

**Omaira Ramos<sup>1</sup>**  
**Mirna Méndez<sup>2</sup>**

## Introducción

La Inteligencia Artificial (IA) se refiere a la simulación de la inteligencia humana en máquinas que están programadas para pensar como humanos e imitar sus acciones. El término también se puede aplicar a cualquier máquina que exhiba rasgos asociados con una mente humana, como el aprendizaje, la creatividad y la resolución de problemas (Andrade y Sánchez, 2021). Actualmente, son innumerables los campos del conocimiento que están cambiando gracias a la miríada de herramientas y aplicaciones basadas en IA, disponibles en la web. La investigación no escapa de esta nueva realidad; sin importar el enfoque metodológico que se aborde, estos desarrollos permiten a las computadoras interactuar con los humanos de una manera más intuitiva, así como comprender y analizar grandes cantidades de datos de una manera más eficiente.

El propósito de la disertación es develar el potencial de algunas de las actuales herramientas y aplicaciones de IA en las etapas más significativas de la investigación cualitativa. Se seleccionó la investigación cualitativa porque se trata de un abordaje metodológico caracterizado por el excesivo volumen de textos que se generan, principalmente de las repetidas observaciones y entrevistas en profundidad.

---

<sup>1</sup> Doctora en Ciencias de la Educación con Postdoctorado en Investigación Educativa, Coordinadora del Centro de Proyectos e Investigación y Coordinadora de Servicio Comunitario de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Bicentenario de Aragua (UBA), [omaira.ramos@uba.edu.ve](mailto:omaira.ramos@uba.edu.ve).

<sup>2</sup> Doctora en Ciencias de la Educación Facultad de Derecho. Coordinadora del Centro de Proyectos e Investigación de la Facultad de Ciencias Políticas y Jurídicas de la Universidad Bicentenario de Aragua. [mirna.mendez@uba.edu.ve](mailto:mirna.mendez@uba.edu.ve)

Para tal fin, se desarrolló una investigación documental, apoyada en la revisión de contenidos en la web, acerca de las herramientas y aplicaciones basadas en IA, dirigidas a facilitar la labor investigativa, con énfasis en aquellas creadas para el análisis cualitativo. Se tomaron en cuenta blogs, páginas web y tutoriales publicados en YouTube, especializados en la temática. Los hallazgos son presentados según las distintas fases de la investigación cualitativa: preliminar, transcripción de protocolos, análisis cualitativo, presentación de los hallazgos y elaboración de las referencias.

### **La Inteligencia Artificial como Aliada de la Investigación Cualitativa**

La investigación cualitativa se enfoca en comprender y explorar fenómenos sociales complejos a través de la recopilación y análisis de textos mediante repetidas entrevistas, observaciones y documentos. Desde la perspectiva ontológica, este enfoque metodológico propone comprender e interpretar la realidad desde la intersubjetividad que emerge entre investigador y entorno estudiado. Su ruta metodológica exige de laboriosos y repetidos procesos de recolección, transcripción y análisis de información, con la intencionalidad de revestir los hallazgos de credibilidad.

Por otro lado, la inteligencia artificial desarrolla algoritmos y sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el procesamiento del lenguaje natural y el reconocimiento de patrones. Desde su desarrollo, a mediados del siglo pasado, la Inteligencia Artificial (IA) ha crecido de manera constante, pero fue durante las primeras décadas del siglo XXI, cuando su evolución y difusión creció a una velocidad vertiginosa. Al respecto, Giannini (2019) considera que la IA ha invadido todas las esferas del devenir humano.

La combinación de ambos, investigación cualitativa con inteligencia artificial, permite a los investigadores procesar grandes volúmenes de información, de manera más eficiente y precisa. Tareas como la búsqueda de información, el procesamiento de la data obtenida (transcripción, organización, análisis y síntesis),

e incluso, la elaboración de las referencias, son procesos arduos que pueden ser facilitados con la ayuda de las diversas herramientas de IA disponibles hoy en día.

Ahora bien, toda innovación tecnológica en su etapa de evolución es sometida a fuertes debates (Benavides, 2004). En ese sentido, la IA confronta actualmente tanto alabanzas como críticas, emitidas por diversas voces incluidas las de respetados científicos y desarrolladores tecnológicos, entre ellos, Stephen Hawking y Elon Musk. Sin embargo, en esta ponencia se enfatizan las bondades de la IA desde la perspectiva del trabajo de un investigador cualitativo: ¿cómo puede facilitarle la exigente tarea intelectual de realizar con éxito su producto?

### Herramientas y aplicaciones de IA para la investigación cualitativa

En la actualidad, los investigadores cualitativos cuentan con novedosas herramientas y aplicaciones de Inteligencia Artificial que sirven de soporte para las distintas fases de su producto intelectual. A continuación, se expone una síntesis de algunas de las herramientas de IA disponibles actualmente y sus bondades en cada una de las fases más importantes de la investigación cualitativa, especificadas a continuación, en los cuadros 1, 2 y 3:

**Cuadro 1. Herramientas y Aplicaciones de IA para la Fase Preliminar**

Etapa	Funciones	Bondades	Herramientas IA
Planificación y búsqueda de información	Delimitar el tema	Generadores de textos de varios párrafos, acertados y completos, en unos pocos segundos. Revisión de literatura y administra una gran colección de documentos	Google Bard Bing Perplexity GanttPRO YOU
	Buscar y analizar estudios previos		Iris.ai SciSpace Humata Semantic Scholar
	Buscar fuentes de información reciente	Recopilar datos cualitativos a través de conversaciones simuladas  Acceso rápido y fácil a trabajos, citas, autores y publicaciones.	Chatbots GPT  Google Scholar

Fuente: Ramos y Méndez (2023)

**Cuadro 2****Herramientas y Aplicaciones de IA para el Análisis Cualitativo**

Etapa	Funciones	Bondades	Herramientas
Transcripción de protocolos	Reconocimiento de voz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transcriben grabaciones o entrevistas a texto</li> <li>• Analizan tonalidad e inflexión</li> <li>• Transcriben de video a texto</li> </ul>	Whisper Transcribe Word (Microsoft 365) Sonix Happy Scribe
Codificación	Codificación Textual	Analizan la narrativa asignando significados mediante códigos a fragmentos de textos	ATLAS.ti.23. MAXQDA NVivo
	Codificación facial	Analizan microexpresiones y respuestas emocionales. Proporcionan información el comportamiento	Azure Brandwatch RapidMiner
	Análisis de sentimientos	Analizan y clasifican las emociones y opiniones expresadas en textos, como entrevistas, transcripciones o redes sociales. Permiten identificar sentimientos, patrones y tendencias	
Categorización	Procesamiento de lenguaje	Analizan grandes volúmenes de texto, identificar temas y categorías	ATLAS.ti.23. Mac MAXQDA
Triangulación	Matrices de contrastación	Genera tablas según necesidades del usuario a partir de prompts	YOU

Fuente: Ramos y Méndez (2023)

**Cuadro 3****Herramientas y Aplicaciones de IA para la Presentación de los Hallazgos**

Etapa	Funciones	Bondades	Herramientas
Construcción de redes gráficas	Representación Gráfica	Genera redes semánticas con las categorías y los códigos	ATLAS.ti.23. Mac
Elaboración del informe/Resumen	Elaboración del resumen escrito desde la investigación	Genera resúmenes rápidos de las ideas más importantes. Realiza un seguimiento de los escritos, memos y metadatos. Edita el trabajo escrito con errores de gramática y ortografía.	<a href="https://www.genei.io">genei.io</a> Scrivener Grammarly
Presentación	Generación presentación	Generan presentaciones a partir de un prompt.	Canva Gamma Genially

Fuente: Ramos y Méndez (2023)

Finalmente, en la elaboración de las referencias, existen los denominados gestores bibliográficos, programas o aplicaciones que crean una base de datos de referencias. Entre las más conocidas destacan: Mendeley y Zotero.

## **Conclusión**

La investigación cualitativa con inteligencia artificial constituye una alianza prometedora para potenciar el análisis de datos cualitativos, conformando un campo emergente que combina los métodos y principios de la investigación cualitativa con el poder de análisis y procesamiento de datos de la inteligencia artificial, como apoyo para agilizar y complementar el riguroso análisis cualitativo. Desde que el investigador se propone desarrollar el estudio hasta que lo publica y expone, la IA le ofrece una amplia gama de herramientas y aplicaciones disponibles en la web. Entre las bondades de la IA, destacan la automatización de tareas repetitivas como la codificación y la transcripción, el análisis de grandes cantidades de datos (incluidas imágenes, audios y videos) y la Identificación de patrones y tendencias, que permiten construir el cuerpo teórico emergente. Sin embargo, es importante destacar que la inteligencia artificial, no sustituye la interpretación humana.

## **Referencias**

Andrade, J. y Sánchez, A. (2021). La Inteligencia Artificial. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/354849564> La inteligencia artificial, Consultado: 2023, octubre 18.

Benavides, O. (2004). La innovación tecnológica desde una perspectiva evolutiva. Cuadernos de Economía, 23 (41), Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/ceconomia/article/view/9092>. Consultado: 2023, octubre 15.

Giannini, S. (2019). Conferencia Internacional sobre Inteligencia Artificial en la Educación. UNESCO, Beijing: 16 al 18 de mayo de 2019. Disponible en: [Conferencia internacional sobre la Inteligencia Artificial en la Educación \(unesco.org\)](https://unesco.org). Consultado: 2023, octubre 18.

Resumen Curricular

## CODIFICACIÓN CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) EN LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA Y CONSIDERACIONES ÉTICAS

Gómez Zamudio, José<sup>3</sup>  
Sojo-Milano, Mayira<sup>4</sup>

### Introducción

Este trabajo tiene como objetivos describir e ilustrar el uso de programas informáticos de inteligencia artificial (IA) para el análisis de datos cualitativos en formato de texto (Word, PDF). Para su desarrollo se asumió el paradigma cualitativo con la modalidad de la Teoría Fundamentada y su Método Comparativo Continuo, MCC, aplicado con el programa ATLAS. Ti en su versión 23, a una investigación que enfoca el tema de la bioética en la investigación.

A tal efecto, se consideraron algunas publicaciones y opiniones recientes de autores, relacionados con la temática de la aplicación de los principios bioéticos en el uso de la IA en investigaciones de carácter cualitativo. Los autores consultados destacan que el uso del programa con la función de codificación IA facilita el análisis de datos cualitativos y disminuye notablemente el tiempo requerido tanto para la revisión bibliográfica (RB) como para el procesamiento de datos provenientes del trabajo de campo (TC).

En este artículo, asimismo, se ilustra la aplicación del programa y se evidencia la importancia de la adecuada selección de los documentos primarios para la RB y la utilidad del software para el procesamiento y análisis, grupal e individual, de las informaciones suministradas por informantes clave (IC) seleccionados para realizar una prueba piloto en el TC. Previamente se habían obtenido las categorías apriorísticas derivadas de la RB y se diseñó la Guía de Autorreportaje, para ser

---

<sup>3</sup> Doctor en Educación con Postdoctorados, Maestría en Economía Agrícola, Ing. Industrial. Prof. Titular (J) UPEL. Instructor Senior Certificado de ATLAS.ti. Presidente de la Fundación Universitaria de Investigaciones y Servicios Virtuales, FUNIS VIRTUAL. Venezuela. [funisvirtual@gmail.com](mailto:funisvirtual@gmail.com)

<sup>4</sup> Doctora en Ciencias de la Salud con Postdoctorados. Investigadora y Docente, Promotora de Investigación y Buenas Prácticas Científicas. Directora General de MILANO Asesores-Consultores. Venezuela. [msojom1@gmail.com](mailto:msojom1@gmail.com) [msojom1@gmail.com](mailto:msojom1@gmail.com)

aplicada a los IC, con la finalidad de generar una interpretación de la utilización de la Codificación IA/ATLAS. Ti, en fenómenos o situaciones problemáticas planteadas.

La Guía de Autorreportaje se envió por correo a dos investigadores que gentilmente aceptaron colaborar como IC en la prueba piloto. Finalmente se analizaron los datos suministrados por los IC y se redactó este Informe, en el cual se destaca el uso ilustrativo de la codificación IA con ATLAS. Ti 23 así como los aportes de los IC consultados en cuanto a su valoración sobre los principios bioéticos individuales (consentimiento informado, confidencialidad y anonimato) y de algunos colectivos (responsabilidad social y conservación del medio ambiente para las generaciones futuras, entre otros) en torno al uso de la IA. Se recomienda continuar el estudio hasta obtener la saturación de las categorías emergentes y redactar los enunciados interpretativos del fenómeno considerado.

### **Principios Bioéticos en Investigaciones**

La Guía de Autorreportaje tuvo como objetivo indagar sobre la consideración, por parte de los expertos, de principios bioéticos que acompañan la investigación cualitativa en el uso de la codificación con IA apoyada por programas informáticos. La RB permitió obtener las categorías teóricas o apriorísticas que fueron incorporadas en los tópicos del instrumento. A tal fin se consideró, con el apoyo de ATLAS. Ti 23 y su novedosa función de codificación IA, una publicación sobre la temática Principios Bioéticos en la relación tutorial (Gómez Zamudio, J. 2020).

Los tópicos contemplados en la Guía de Autorreportaje en forma de preguntas abiertas fueron:

1) Describa brevemente los principios bioéticos aplicados en su última investigación, 2) Mencione el procedimiento seguido para realizar su revisión bibliográfica y la(s) técnica(s) e instrumento(s) seleccionados para la recolección de información, 3) Resuma la aproximación metodológica prevista y las técnicas e instrumentos asociados a su trabajo de campo y 4) Identifique el programa de apoyo

usado para la codificación con inteligencia artificial y mencione los principios bioéticos que en su criterio deben aplicarse al trabajar con ese tipo de herramienta.

El análisis de las respuestas emitidas en el TC por los dos IC, se facilitó igualmente con la Codificación IA de ATLAS.ti 23 y generó una serie de entidades que condujeron a la selección de las categorías emergentes relacionadas con una categoría central y a la formulación de algunos enunciados interpretativos sobre el fenómeno estudiado. A continuación, los pasos seguidos con apoyo del programa:

- ◆ *Creación de Proyecto en ATLAS. Ti*
- ◆ *Asignación de documentos en formato de texto (Las Guías de Autorreportaje)*
- ◆ *Análisis conceptual exploratorio: Nube y Lista de palabras. Nube de Conceptos*
- ◆ *Codificación con IA. Grupos de Códigos. Resúmenes de IA*
- ◆ *Tablas de Co-ocurrencias y Códigos documentos*
- ◆ *Redes representativas de relaciones entre las categorías central y emergentes*
- ◆ *Informe del Proyecto ATLAS. Ti*

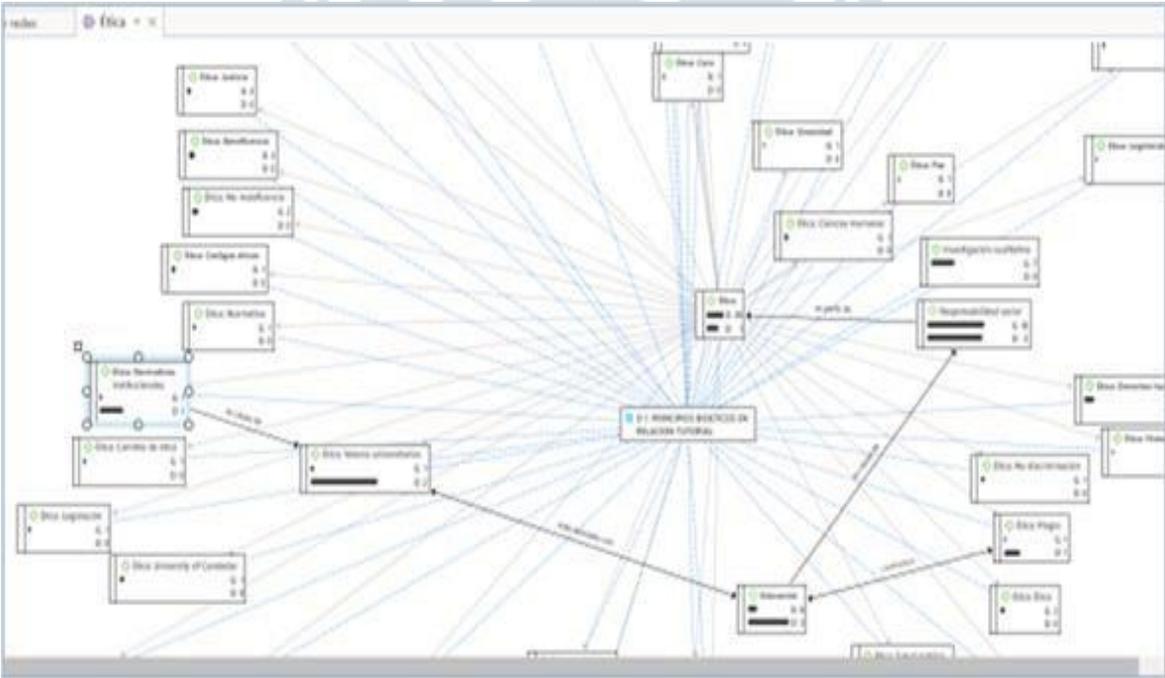
La categoría central, identificada en el autorreportaje del IC-FV001 como principios bioéticos en la investigación clínica, fue relacionada por su autor, principalmente con la confidencialidad y el consentimiento informado, la beneficencia, la responsabilidad social, el respeto a la dignidad y a los derechos humanos, la justicia y la responsabilidad social y de salud. Aunque este IC declaró no haber utilizado un programa informático en su investigación explicó que, en caso de requerir apoyo para la codificación con IA, consideraría principios bioéticos de carácter colectivo como la justicia y la responsabilidad social y de salud, así como la validez científica. Esto se debe a que, según su opinión, la IA no es infalible y siempre requiere la supervisión y ajuste de un experto.

Las respuestas del IC-FV002, con el apoyo de la Codificación IA de ATLAS. Ti 23, permitieron identificar como categorías emergentes el consentimiento informado y la confidencialidad de los participantes. En el TC, la información generada por la

entrevista IC-FV002 resume que en su trabajo se siguieron directrices éticas y se garantizó la comodidad, el respeto a los participantes y la protección de su privacidad. Para la codificación con IA, este experto utilizó Atlas. Ti y vigiló la transparencia y claridad de los procesos de codificación, con la revisión continua de los resultados, para garantizar su calidad y ética.

Al considerar conjuntamente las respuestas de ambos informantes, se observó que, partiendo de la Categoría Central (Principios Bioéticos en la Investigación), las entidades emergentes de mayor enraizamiento fueron beneficencia/no maleficencia, justicia; y responsabilidad social y salud. En los contenidos, destacaron las alusiones de los dos investigadores a las Normativas y Comités de Ética institucionales. A continuación, se presenta la imagen parcial de uno de los gráficos emitidos con el comando Redes del ATLAS. Ti 23. Si bien no resulta legible, en la figura se evidenció la influencia de la entidad Educación sobre cada uno de los nodos identificados anteriormente.

**Figura 1.** Red semántica con la categoría central y entidades emergentes.



**Conclusión**

En este estudio piloto se obtuvo que la categoría central Principios Bioéticos en la Investigación se vincula principalmente con las categorías emergentes beneficencia, respeto a la dignidad y a los derechos humanos, la justicia y la responsabilidad social y de salud. La aplicación de la función Codificación IA con ATLAS. Ti 23, permitió confirmar instrumentalmente que esta herramienta facilita el análisis de datos cualitativos provenientes de la RB o del TC

El análisis conjunto de las dos entrevistas de la prueba piloto, con la función de Codificación IA de ATLAS. Ti identificó las entidades de mayor frecuencia en las citas; por lo que se estima que debe continuarse el TC investigación con entrevistas a otros expertos, bajo el criterio de muestreo teórico intencionado, hasta obtener la saturación de las categorías emergentes y proceder a emitir los enunciados interpretativos del investigador, quien sigue siendo, ahora con mayor responsabilidad, el factor fundamental en el proceso de análisis de datos y teorización.

Las consideraciones éticas en torno al uso de IA en investigación cualitativa deben evidenciar la transparencia, la responsabilidad y el respeto a las personas. Los investigadores deben ser transparentes acerca de cómo utilizan la IA en sus estudios, en su divulgación y sobre los fines de su uso; asimismo, deben considerar los alcances y efectos potenciales relacionados con su aplicación.

## Referencias

- Gómez Zamudio, J., (2020). Los Principios Bioéticos en la Relación Tutorial. UBA: San Joaquín de Turmero. Edo. Aragua. Venezuela.
- Gómez Zamudio, J. y Sojo, M. (2019). Bioética de la Investigación. ASOVAC: Caracas.
- Gómez Zamudio, J. y Guzmán, E. (2018). Procesos de investigación con apoyo del Atlas. Ti. UNET: San Cristóbal. Disponible en: <http://investigacion.unet.edu.ve/wpcontent/uploads/2018/12/SCITUS-2018-3-2.pdf>
- Martínez M. *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. México: Trillas.2006.
- Martínez M. *El Conocimiento y la Ciencia en el Siglo XXI*. México: Trillas. 2016.

Strauss A, Corbin J. (2002) Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. 1ra. ed. en español. Colombia: Universidad de Antioquia.

UNESCO (2005). *Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos*.

Disponible en: [http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL\\_ID=31058&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=31058&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)



## INVESTIGACIÓN FORMATIVA. UNA REFLEXIÓN DESDE LA VISIÓN DE TUTOR INFLUENCER

Mirlenis Ramos <sup>5</sup>  
Alberto Javier Farfán R. <sup>6</sup>

### Introducción

Es común encontrar en la bibliografía nacional e internacional diferentes postulados, textos académicos y tratados que afirman de manera categórica la importancia de la investigación científica como vía para la construcción del conocimiento (Restrepo, 2003; Hernández, Fernández y Baptista, 2010; Tamayo, 2009; Palella y Martins, 2012; otros), como el único camino para hacer ciencia, incluso se trata como uno de los roles más importantes de la praxis docente (en cualquier nivel o modalidad). Pero, por otra parte, son muy pocos los artículos, ensayos o textos científicos que plantean el camino lleno de incertidumbre, escollos e inconvenientes que enfrentan los investigadores novatos al afrontar la investigación científica como requisito académico para optar al grado correspondiente a la carrera universitaria cursada.

Consciente del proceso de investigación y del hecho que investigar se aprende con la práctica; es decir, “investigar se aprende investigando”, no hay otro camino, no hay recetas mágicas e infalibles; en tal sentido, el presente artículo tiene como propósito reflexionar acerca de la investigación como estrategia formativa desde la visión del tutor influencer. El artículo se estructura en cinco epígrafes, el primero aborda diferentes conceptos y visiones de la investigación, iniciando con la definición según la real academia española, sin asumir una postura crítica en este momento, el objetivo es dejar por sentado la polisemia del término.

El segundo epígrafe, pretende hacer un recorrido acerca de la investigación como herramienta para la construcción de conocimientos; es decir, la investigación formativa. Apartando un poco la visión epistémica de la investigación, el tercer

---

<sup>5</sup> Ingeniero en Sistemas. Coordinadora General Núcleo Puerto Ordaz. [Mirlenis.ramos@uba.edu.ve](mailto:Mirlenis.ramos@uba.edu.ve)

<sup>6</sup> Doctor en Ciencias de la Educación. Docente convencional de la Universidad Bicentenario de Aragua Núcleo Puerto Ordaz [Albertojavierfarfan@gmail.com](mailto:Albertojavierfarfan@gmail.com)

epígrafe presenta una reflexión crítica acerca de la forma de direccionar el proceso de formación en competencias investigativas.

El cuarto epígrafe aborda el rol del tutor influencer frente a las nuevas tendencias de investigación y por último se aborda la investigación en el contexto universitario desde la perspectiva de los autores del artículo. Por último, se presentan las conclusiones y las referencias bibliográficas.

### **Perspectivas de la investigación**

La sociedad está inmersa en constantes cambios políticos, religiosos, educativos, científicos y/o tecnológicos; en tal sentido, Tamayo y Tamayo (2009) señala "...conocer es una actividad por medio de la cual el hombre adquiere certeza de la realidad, y que se manifiesta como un conjunto de representaciones sobre las cuales tenemos certezas de que son verdaderas" (p. 15). El conocimiento avanza al mismo ritmo de la sociedad, y el conocimiento se adquiere a través de la investigación, al respecto Orozco (2016) al hacer referencia a la investigación como estrategia formativa plantea:

La investigación nos permite conocer y analizar científicamente las distintas problemáticas que se presentan e impactan nuestras vidas; formula alternativas de solución a las mismas; prueba el valor de las soluciones propuestas; desarrolla modelos y tecnología propia, innovadora, y con todo esto, mejora el proceso educativo... (p. 1)

La adquisición de nuevos conocimientos con el objeto de solucionar problemas sociales, tecnológicos, políticos, económicos o de cualquier área del saber, es la idea rectora de la investigación científica; en la misma línea de los planteamientos anteriores, se presenta un cuadro contentivo de diferentes conceptos y puntos de vista de la investigación.

## Cuadro 1. Diferentes concepciones y puntos de vista del término investigación

Autor (año)	Conceptos
Larousse. (2003)	Actividad encaminada al descubrimiento de nuevos conocimientos en el campo de las ciencias, las artes o las letras. (p. 466)
Best. (1970)	Consideramos la investigación como el proceso más formal, sistemático e intensivo de llevar a cabo el método científico del análisis. Comprende una estructura de investigación más sistemática, que desemboca generalmente en una especie de reseña formal de los procedimientos y en informe de los resultados o conclusiones, sería imposible emprender una investigación a fondo sin emplear espíritu y método científico (p. 7)
Cervo y Bervian, (1989)	Se define la investigación como una actividad encaminada a la solución de problemas. Su objetivo consiste en hallar respuestas a preguntas mediante el empleo de procesos científicos. (p. 41)
Sierra Bravo (1991).	"Genéricamente, la investigación es una actividad del hombre orientada a descubrir algo desconocido." (p.27).
Sabino (2002).	"Una investigación puede definirse como un esfuerzo que se emprende para resolver un problema, claro está, un problema de conocimiento." (p. 34).
Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2000)	"...es un procedimiento ordenado, controlado y riguroso mediante el cual manipulamos objetos, hechos o ideas, para extender, corregir o verificar el conocimiento, en cualquiera de los dominios de la ciencia y de las artes. (p. 62).
Arias (2006).	"...conjunto de métodos que se utilizan para resolver problemas llevando a cabo operaciones lógicas que parten desde objetivos puntuales y se sirven del análisis científico para dar respuestas." (p. 22).

**Fuente:** Información recopilada por los autores

Tomando en consideración las diferentes concepciones presentadas en el cuadro, se puede llegar a las siguientes generalidades: (a) La investigación es un proceso planificado e intencionado, (b) el objetivo de la investigación es la producción de conocimiento, (c) la investigación implica la utilización de diferentes métodos; (d) es un proceso ordenado, controlado y riguroso, (e) procura la resolución de problemas, (f) es aplicable a cualquier ciencia y (g) es una actividad intelectual.

En algunos casos se tiende a confundir los conceptos investigación y metodología de la investigación; en tal sentido, se presenta a continuación algunas definiciones de metodología de la investigación con el objeto de establecer diferencias entre ambas concepciones. En referencia a la idea anterior, Cortés e Iglesias (2004) definen la metodología como: “la ciencia que nos enseña a dirigir determinado proceso de manera eficiente y eficaz para alcanzar los resultados deseados y tiene como objetivo darnos la estrategia a seguir en el proceso.” (p. 8). Por otra parte, señalan que:

La Metodología de la Investigación (M.I.) o Metodología es aquella ciencia que provee al investigador de una serie de conceptos, principios y leyes que le permiten encauzar de un modo eficiente y tendiente a la excelencia el proceso de la investigación científica. El objeto de estudio de la M.I. Lo podemos definir como el proceso de Investigación Científica, el cual está conformado por toda una serie de pasos lógicamente estructurados y relacionados entre sí. Este estudio se hace sobre la base de un conjunto de características y de sus relaciones y leyes. (p. 8)

La metodología de la investigación consiste en el conjunto de conceptos, principios y leyes que emplea el hombre para producir conocimiento; es decir, la ciencia se sirve de la metodología de la investigación para producir nuevos conocimientos; en tal sentido, se puede afirmar que no hay ciencia sin aplicar métodos de investigación. Es importante en este particular, dejar por sentado que investigación y metodología de la investigación son dos conceptos diferentes, están directamente relacionados, porque depende uno del otro, pero cada cual tiene sus particularidades.

### **La investigación como requisito académico**

Iniciamos el segundo epígrafe con la siguiente interrogante ¿Qué es investigar?, con el propósito de estructurar adecuadamente las ideas se asume la postura planteada por la Real academia de la lengua española, la cual define la investigación como: “Realizar actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una determinada

materia”. A juicio de los autores esta debería ser la forma de concebir la investigación en los espacios académicos, el centro de la investigación debe ser “aumentar los conocimientos y/o producir nuevos conocimientos”. En el concepto anterior, se evidencia la investigación como: (a) hecho de la vida diaria, actividad intelectual, (c) sistemática y (d) tiene un propósito “aumentar los conocimientos”.

Por otra parte, Restrepo. (2003), define la investigación universitaria “como un proceso de búsqueda de nuevos conocimientos caracterizados por la creatividad del acto, por la innovación de ideas, por los métodos rigurosos utilizados” (p. 16). Al igual que en el concepto anterior se menciona la importancia del conocimiento, además de tres nuevos elementos: (a) la creatividad del acto, (b) la innovación de ideas y (c) son métodos rigurosos.

La investigación formativa plantea una visión diferente de la investigación como requisito académico, alejándose de los trámites administrativos, de las figuras de poder, donde el docente es una especie de Dios de la mitología griega, que todo lo sabe y todo lo ve; en tal sentido, Restrepo (2003), señala:

es aquel tipo de investigación que se hace entre estudiantes y docentes en el proceso de desarrollo del currículo de un programa y que es propio de la dinámica de la relación con el conocimiento que debe existir en todos los procesos académicos tanto en el aprendizaje, por parte de los alumnos, como en la renovación de la práctica pedagógica por parte de los docentes. (p. 17)

La investigación se hace entre estudiantes y tutor, todos son iguales, el tutor guía, orienta y el estudiante investiga. Ambos se benefician, aprenden mutuamente. Este hecho debe ser el común denominador en los espacios universitarios, una relación simbiótica de producción de conocimientos entre estudiantes y tutores; no se puede seguir pensando que el docente es el dueño de la verdad y los estudiantes recipientes vacíos, no hay hecho más alejado de la realidad universitaria. En el mismo orden de ideas, Parra citado por Miyahira (2009) señala:

La investigación como herramienta del proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir su finalidad es difundir información existente y favorecer que el estudiante la incorpore como conocimiento. La

investigación formativa también puede denominarse enseñanza a través de la investigación o enseñar usando el método de la investigación. (p. 120).

En este mismo orden de ideas, Parra (2004), Guerrero (2007), Maldonado (2007) y otros consideran que la investigación formativa cumple con los siguientes requisitos.

1. La Investigación es dirigida y orientada por un profesor, como parte de la función docente.

2. Los agentes investigadores no son profesionales de la investigación, sino sujetos en formación.

3. Las finalidades de la investigación formativa: (a) difundir información, (b) favorecer que el estudiante la incorpore como conocimiento, (c) desarrollar las capacidades necesarias para el aprendizaje permanente y (d) la actualización de conocimientos.

La investigación formativa está enfocada al aprendizaje, que busca la generación de conocimiento donde se involucra no sólo la comprensión del mundo sino también la comprensión del hombre mismo y su indisoluble interrelación; además, es necesario decir que, por medio de ella, se inicia de alguna manera el desarrollo de la cultura investigativa ideológicamente crítica y autónoma, que permite adherirse a los adelantos del conocimiento.

### **El investigador novel frente a la necesidad de investigar**

Dos mitos se han construido alrededor de la investigación científica, que son solo eso: "mitos", una especie de "leyenda urbana" que no tienen razón de ser. Los dos primeros mitos son mencionados por Hernández, Fernández y Batista (2010) en el prólogo de su obra.

1. La investigación es sumamente complicada y difícil. Durante años, algunas personas han dicho que la investigación es muy complicada, difícil, algo exclusivo para personas de edad avanzada, con pipa, lentes, barba y pelo canoso, además de desaliñado; propio de "mentes privilegiadas"; incluso, un asunto de "genios". Sin

embargo, la investigación no es nada de esto. La verdad es que no es tan intrincada ni difícil. Cualquier ser humano puede hacer investigación y hacerla correctamente, si aplica el proceso de investigación correspondiente. Lo que se requiere es conocer dichos procesos y sus herramientas fundamentales.

2. La investigación no está vinculada al mundo cotidiano, a la realidad. El investigador novel tiende a considerar la investigación científica como “algo que no tiene relación con la realidad cotidiana”. Otros noveles consideran que es "algo" que solamente se acostumbra hacer en centros muy especializados e institutos con nombres largos y complicados.

Los siguientes mitos corresponden a la experiencia académica de los autores del presente artículo, de más de una década como docentes de las unidades curriculares de investigación, proyectos, asesores, tutores y jurados de trabajos especiales de grado o proyectos de investigación, a nivel de pregrado y postgrado.

3. Todos los egresados de las diferentes universidades aprehenden a investigar. Nada más alejado de la realidad, es tanto el temor que se le infunde al acto de investigar, que muchos de los egresados de las diferentes casas de estudios, se perdieron la oportunidad de aprehender investigación. Cumplieron con los trabajos de investigación, cumplieron con un trámite académico y administrativo, sin llegar a consolidar la verdadera esencia de la investigación científica. En este particular, Grasso (2012) hace el siguiente planteamiento.

Ello se debe a que en el transcurso de la carrera debe consultar, en forma casi excluyente, libros de texto, manuales y tratados que usualmente presentan el conocimiento adquirido y ya cristalizado y obras donde se expone el pensamiento teórico de un autor (p. 136)

4. Los docentes fomentan la investigación científica. Fomentar la investigación se entiende como un proceso intencionado, que busca formar al estudiante para el desarrollo de las competencias investigativas apoyándose en diversos procedimientos. Este hecho, no se cumple en la mayoría de los casos, esto debido a que los docentes encargados de propiciar la investigación se olvidan de las

características particulares de los investigadores noveles, su contexto social, sus formas particulares del ver el mundo; esto trae como consecuencia una brecha investigativa generacional.

5. Los jóvenes no investigan. Nada más alejado de la realidad, los jóvenes si investigan, pero las investigaciones están relacionados a las necesidades personales, sociales, tecnológicas, entre otras; En tal sentido, Tagüeña (2008) plantea “En realidad los jóvenes investigan siempre y no digamos los niños, que son unos investigadores natos. Es gracias a sus múltiples preguntas que van aprovechando su enorme capacidad de aprendizaje” (p. 36). De hecho, los jóvenes están enterados de los últimos avances en telecomunicación, tecnología, poseen conocimientos relacionados a los diferentes teléfonos celulares del mercado; de las últimas tendencias en moda y cine. Los temas investigados por los jóvenes están ligados estrechamente con las necesidades y características particulares propias de su generación.

6. Los jóvenes no leen. Con respecto a este punto; surgen las siguientes interrogantes, ¿Cuántos mensajes de texto, whatsapp y/o twitter lee y escribe un joven promedio en un día?; ¿Cuántas paginas digitales revisan diariamente los jóvenes? una cosa es afirmar que los jóvenes no leen y otra muy diferente es la realidad. En este orden de ideas, Grasso (2012) señala:

La revisión bibliográfica es a menudo muy restringida. Con mucha frecuencia se limita a libros de textos y manuales. Asimismo, el material que conoció el alumno durante el cursado de las materias suele ser el que está más próximo a la especulación teórica en el campo y más alejado de la tarea de investigación sistemática, y no incluye trabajos y artículos de investigación. Casi nunca se consultan revistas de investigaciones y a menudo no se conoce su existencia. (p. 139)

Las lecturas realizadas por los jóvenes se podrían dividir en dos vertientes, en primer lugar, son lectura que están relacionada con la vida social, las redes sociales y pasatiempos (características de la llamada generación milenio o generación net); la segunda vertiente está ligada con la vida académica, tal como afirma Grasso se limita a los textos y contenidos del plan de estudio.

## **Rol del tutor influencer frente a las nuevas tendencias de investigación**

La investigación formativa es una actividad imprescindible en el crecimiento educativo, y por ende, en el desarrollo de la ciencia, la técnica y la tecnología. La investigación científica formativa es una función indeclinable y fundamental del proceso educativo, así como de la formación profesional. En relación a la postura de los tutores, Orozco (2016) hace el siguiente señalamiento:

La investigación formativa exige primero que el profesor universitario adopte una postura diferente frente al objeto de enseñanza y los estudiantes, además de resaltar el carácter complejo, dinámico y progresivo del conocimiento; y en segunda instancia, reconocer y aceptar las potencialidades de los estudiantes para asumir la responsabilidad de ser protagonistas de su aprendizaje. (p. 3)

Los tutores influencer deben ser conscientes que la mayoría de los egresados de las diferentes universidades no harán de la investigación su actividad principal; sin embargo, deben tener la capacidad de hacer investigación y realizarla cuando sea necesaria en su actividad laboral; en este sentido, el rol del tutor influencer frente a las nuevas tendencias de investigación es brindar las herramientas necesarias para que el futuro profesional lleve a cabo tantas investigaciones se requieran en la praxis profesional.

En este orden de ideas, Orozco (2016), expresa que la investigación formativa “Desarrolla en los estudiantes las capacidades de interpretación, análisis, síntesis de la información, búsqueda de problemas no resueltos; el pensamiento crítico y otras capacidades como la observación, descripción y comparación...”. La función del tutor influencer es preparar a las futuras generaciones a utilizar la investigación como herramienta para solucionar diferentes problemas laborales y en la toma de decisiones.

## **Realidades de la investigación científica en el contexto universitario**

En la mayoría de las carreras universitarias los participantes deben presentar un trabajo de investigación que recibe el nombre de “tesis”, para poder optar al grado académico. Este trabajo de investigación se construye bajo la sombra de un

“tutor, que todo lo sabe y nada le gusta”; contra viento y marea, el aspirante al grado, termina la investigación, la defiende ante el jurando evaluador, conformado por un grupo de profesionales especialistas en la materia.

Desde la postura de los autores, este hecho trae una serie de consecuencias y realidades: (a) temor/rechazo hacia la investigación; (b) desconocimiento de los diferentes métodos de investigación, (c) apropiación de conceptos errados; así como (d) patrones de conducción de investigación errados.

En contraposición con el planteamiento anterior, en la Educación Universitaria la Investigación Científica tiene doble función: contribuye a la formación del profesional y es, además una vía para resolver los problemas que se presentan en la sociedad. Con el objetivo de formar profesionales con un alto grado de competencia y desempeño en las universidades latinoamericanas es necesario lograr que los procesos que en ella se desarrollan alcancen la excelencia académica y la excelencia científica. Cortés e Iglesias (2004).

## **Conclusión**

Uno de los grandes retos de los estudiantes en la actualidad es enfrentarse a la investigación científica, a juicio de los autores son muchos los errores que se cometen antes y durante la investigación; algunos errores son propios del investigador novel, tales como asumir un método de investigación sin considerar las características del objeto o fenómeno de estudio; no limitar adecuadamente el campo de investigación; entre otros.

De igual manera, hay errores que son propios del temor infundado que se tiene a la investigación científica; en tal sentido, se considera necesario producir algunos cambios en la forma de conducir los procesos de investigación:

1. Es responsabilidad del tutor influenciar cambiar la forma de ver la investigación, la investigación es parte indispensable de proceso de formación académica y profesional, por ende, debe estar inmersa en el día a día de los estudiantes, no se puede seguir incentivando la investigación como una actividad

que conduce a un trabajo especial de grado, como requisito final de la carrera universitaria.

2. Enseñar a utilizar correctamente las diferentes fuentes de información, sobre todo las electrónicas, buscar en la web requiere habilidades, por ser un proceso sistemático que encierra varios pasos, iniciando por identificar el ámbito donde se genera la duda, para dar paso a la formulación de las preguntas de investigación.

3. Hemos escuchado en reiteradas ocasiones “no se da un pescado, se enseña a pescar”, a juicio de los autores, éste proverbio aplica perfectamente con la ideas con la cual se comulga, ¿por qué decir que hacer, que leer, que escribir?, es hora de olvidar el que y enfocarnos en el cómo, demos rienda suelta a la investigación, propiciemos los problemas, no la solución; solucionar el problema será responsabilidad del estudiante y el docente o tutor, cuestionará los métodos, las técnicas; pero sin desilusionar al investigador novel.

4. En todos los recintos académicos se debe fomentar la investigación como herramienta para la adquisición de nuevos conocimientos, el estigma de la investigación conducente a un trabajo de grado debe ser erradicado por completo de la educación.

5. Es un error esperar los últimos semestres de la carrera universitaria para propiciar la investigación, la investigación debe ser un eje transversal en todas las unidades curriculares. Son indispensables los diálogos de saberes, los encuentros científicos; donde reine el respeto a las ideas ajenas, pero se confronten los paradigmas, los métodos, las teorías, las ideas, todo esto en aras de la ciencia.

6. La investigación formativa forma parte de la realidad social, académica, científica y tecnológica de los estudiantes universitarios.

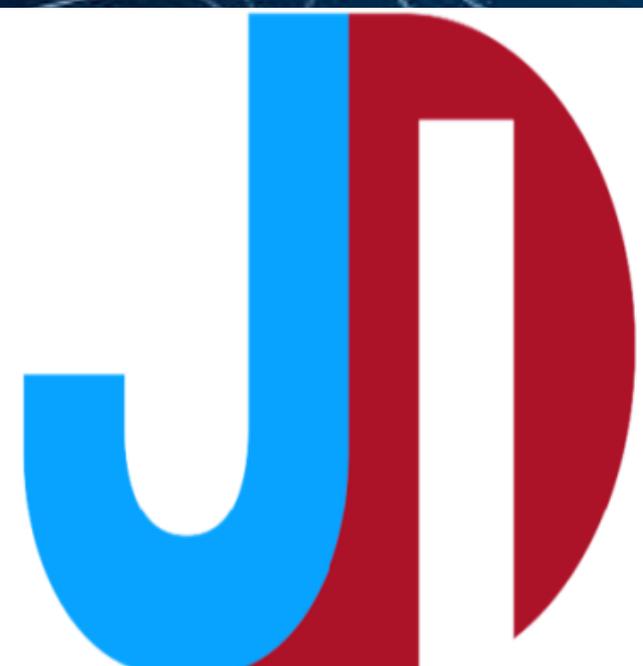
7. En reiteradas oportunidades es repetido la frase “la pregunta más estúpida es aquella que no se hace”, en el campo de las ciencias existen preguntas científicas y preguntas reales; de manera didáctica, las preguntas reales son aquellas que su respuesta está latente y tiene respuesta inmediata; en cambio las preguntas

científicas, requieren de un proceso de investigación para dar con la respuesta. En este particular es relevante tener presente que toda investigación nace de una idea absurda, una idea sin sentido, en palabras de Dr. Resplandor “de un toque de locura”; esta idea inicial recibe el nombre de doxa y es el principio de toda investigación científica.

## Referencias

- Arias, F. (2006). El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica (5a ed.). Caracas: Episteme.
- Best, J. (1970). Cómo investigar en educación. Editorial Morata. Madrid, España.
- Cervo, A. y Bervian, P. (1989). Metodología científica. Editorial McGraw-Hill. Bogotá, Colombia
- Cortes, M e Iglesias M. (2004). Generalidades sobre la metodología de la investigación. Universidad Autónoma Del Carmen Colección Material Didáctico
- Grasso, L. (2012). Dificultades frecuentes en la elaboración de proyectos de trabajos de investigación y trabajos finales. Revista Tesis. [Revista en línea]. 2012, N° 1. pp. 136-156. Facultad de Psicología. Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/tesis/article/download/2880/2746> [Consulta: 2020, noviembre 13]
- Guerrero, M. (2007). Formación para la investigación. Editorial Studiositas.
- Hernández, Fernández y Batista (2010). Metodología de la Investigación. Quinta edición. Editorial Mc. Graw Hill. Impreso en México.
- Larousse. (2003). Diccionario práctico de la lengua española
- Maldonado Pérez, M. (2007). El trabajo colaborativo en el aula universitaria Laurus, Revista Redalyc [Revista en línea] vol. 13, núm. 23, 2007. Universidad Pedagógica Experimental Libertador Caracas, Venezuela. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/761/76102314.pdf> [Consulta: 2020, noviembre 9]
- Miyahira J. (2009). La investigación formativa y la formación para la investigación en el pregrado. Revista Med Hered. [Revista en línea] 20 (3). Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v20n3/v20n3e1.pdf> [Consulta: 2020, noviembre 14]
- Orozco. M. 2016. La investigación como estrategia formativa. [Revista en línea] Investigación Andina, vol. 18, núm. 32. Fundación Universitaria del Área Andina.

- Pereira, Colombia. Disponible en:  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=239047318001> [Consulta: 2020, noviembre 8]
- Parra C. (2004). Apuntes sobre la investigación formativa. Educación y educadores. [Documento en línea] Disponible en:  
<http://www.educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/549> [Consulta: 2020, noviembre13]
- Restrepo, B. (2003). Investigación formativa e investigación productiva de conocimiento en la universidad Nómadas. Revista Redalyc [Revista en línea] (Col), núm. 18. Universidad Central Bogotá, Colombia. Disponible en:  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=105117890019> [Consulta: 2020, noviembre 10]
- Sabino, C. (2002). El proceso de investigación. Caracas, Venezuela: Editorial Panapo.
- Sierra Bravo, R. (1991). Técnicas de investigación social. (7a ed.). Editorial Paraninfo. Madrid, España.
- Tagüeña, J. (2008). Cuando los jóvenes investigan. Academia de Ciencias de Morelos, A.C. [Periódico en línea]. Lunes 7 de Julio de 2008. Disponible en:  
[http://acmor.org.mx/descargas/08\\_jul\\_07\\_jovenes.pdf](http://acmor.org.mx/descargas/08_jul_07_jovenes.pdf) [Consulta: 2020, noviembre 9]
- Tamayo y Tamayo, M. (2009) El proceso de la investigación científica. Editorial LIMUSA, S.A. México.
- UPEL-IMPM. (2000). Investigación educativa primera parte.



## **Parte II.**

**HERRAMIENTAS EDUCATIVAS  
DE IA EN LA GENERACIÓN DE  
CONOCIMIENTO**

# PRODUCCIÓN INTELECTUAL CON IA PARA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

Franklin De Jesús Morillo González <sup>7</sup>

## Introducción

La inteligencia artificial (IA) está revolucionando el mundo, y la producción intelectual no es una excepción. La IA se está utilizando en una amplia gama de disciplinas, desde la literatura hasta la ciencia, para crear nuevas obras y mejorar las existentes. La inteligencia artificial (IA) está revolucionando el mundo, y la producción intelectual no es una excepción.

La IA se está utilizando en una amplia gama de disciplinas, desde la literatura hasta la ciencia, para crear nuevas obras y mejorar las existentes. La gestión del conocimiento (GC) es el proceso de organizar, almacenar y compartir el conocimiento dentro de una organización. La GC puede ayudar a las organizaciones a ser más eficientes, innovadoras y competitivas.

En el mundo actual, el conocimiento es un recurso cada vez más valioso. Las organizaciones dependen cada vez más del conocimiento para su éxito, y la gestión del conocimiento hoy en día es una práctica fundamental para las organizaciones de todos los tamaños. La gestión del conocimiento se ha convertido en un componente esencial en la estrategia de muchas organizaciones en la actualidad. El conocimiento es un activo valioso que impulsa la innovación, la toma de decisiones y la competitividad. Sin embargo, su gestión plantea desafíos éticos significativos.

---

<sup>7</sup> Facultad de Ingeniería. Universidad Bicentenario de Aragón. [ranklinmorillo@gmail.com](mailto:ranklinmorillo@gmail.com)

## **La IA como herramienta para la producción intelectual**

La IA ofrece una serie de oportunidades para la producción intelectual, entre las que se incluyen:

- **Eficiencia:** La IA puede automatizar tareas tediosas y repetitivas, lo que libera a los creadores para concentrarse en la creatividad.
- **Inspiración:** La IA puede ayudar a los creadores a generar nuevas ideas y perspectivas.
- **Alcance:** La IA puede ayudar a los creadores a llegar a un público más amplio, gracias a la facilidad de distribución y difusión de las obras creadas con IA.
  - Por ejemplo, la IA se puede utilizar para:
    - Generar texto, música, imágenes y videos de forma creativa.
    - Analizar grandes cantidades de datos para identificar patrones y tendencias.
    - Traducir idiomas de forma automática

## **Importancia de la ética en la producción intelectual para la gestión del conocimiento**

La ética es importante en la gestión del conocimiento por las siguientes razones:

- **Garantizar la integridad:** El conocimiento es un recurso valioso, y es importante que sea preciso y confiable. La ética ayuda a garantizar que el conocimiento sea creado, usado y distribuido de manera responsable.
- **La gestión del conocimiento implica la recopilación, el almacenamiento, la distribución y la utilización del conocimiento organizativo.** Esta actividad puede incluir información confidencial, propiedad intelectual y datos personales. Por lo tanto, es crucial abordar las cuestiones éticas que surgen en este proceso. La importancia de la ética en la gestión del conocimiento se refleja en varias áreas clave:

- La confidencialidad y la privacidad son aspectos críticos en la gestión del conocimiento. La falta de ética en este sentido puede tener graves consecuencias legales y dañar la reputación de una organización.

- La integridad del conocimiento es fundamental. La distorsión, la manipulación o la falsificación del conocimiento pueden socavar la confianza en la organización y llevar a decisiones erróneas o también, la equidad en la distribución del conocimiento es importante. La ética juega un papel importante en garantizar que el conocimiento esté disponible para todos los miembros de la organización, sin importar su posición o antecedentes.

- Proteger los derechos de los creadores de conocimiento: Los creadores de conocimiento tienen derecho a ser reconocidos por su trabajo. La ética ayuda a proteger los derechos de los creadores de conocimiento, asegurando que su trabajo sea adecuadamente reconocido y recompensado.

- Promover la confianza y la cooperación: La confianza es esencial para la colaboración y el intercambio de conocimiento. La ética ayuda a promover la confianza y la cooperación entre las personas y las organizaciones.

### **Beneficios de una gestión ética en la Producción Intelectual para la Gestión del Conocimiento**

La gestión ética del conocimiento aporta numerosos beneficios a las organizaciones. Promueve la confianza y la cooperación o integridad lo que facilita el intercambio de conocimiento. Cuando las organizaciones son éticas en su gestión del conocimiento, ganan la confianza de sus empleados, clientes y socios comerciales. Esto fortalece la reputación de la empresa y contribuye a relaciones sólidas.

Una gestión ética del conocimiento mejora la toma de decisiones. La información precisa y confiable respalda la toma de decisiones informadas y estratégicas. La integridad en la gestión del conocimiento evita la propagación de información falsa o sesgada. La ética desempeña un papel crucial en la gestión del conocimiento. Los principios éticos, como la transparencia, la integridad y la confidencialidad, deben

guiar la forma en que las organizaciones adquieren, almacenan y comparten el conocimiento. Una gestión ética del conocimiento no solo protege la reputación de la organización, sino que también conduce a mejores decisiones y un rendimiento más sólido.

## **Desafíos de la IA para la propiedad intelectual**

La IA plantea nuevos retos para los sistemas de propiedad intelectual, ya que es difícil determinar quién es el autor de una obra creada por IA.

- **Autoridad:** ¿Quién es el autor de una obra creada por IA? ¿Es el programador de la IA, el propietario de los datos utilizados para entrenar la IA, o la propia IA?

- **Protección:** ¿Cómo se protege la propiedad intelectual de las obras creadas por IA? ¿Se pueden aplicar los mismos derechos de autor, patentes y marcas registradas a las obras creadas por IA?

Alonso y Fernández (2022), señalan que la integración de la IA en la creación y distribución de obras creativas presenta desafíos sustanciales. En su artículo, titulado "La inteligencia artificial y la propiedad intelectual: retos y oportunidades," los autores exploran cómo la generación automática de contenido por parte de algoritmos plantea cuestiones sobre la titularidad de los derechos de autor y la originalidad de las obras. Argumentan que, a medida que la IA juega un papel más prominente en la creación de obras, es fundamental repensar el marco legal de la propiedad intelectual.

Barbieri y Van Loon (2021) complementan esta perspectiva al analizar "los principales desafíos" de la intersección entre la IA y la propiedad intelectual. Destacan la necesidad de adaptar las leyes de propiedad intelectual a la realidad en la que la IA desempeña un papel activo en la producción artística y creativa. Su análisis, publicado en la "Revista Jurídica de la Propiedad Intelectual," arroja luz sobre cómo las estructuras legales actuales pueden necesitar modificaciones para abordar eficazmente estos desafíos.

Por otro lado, Casado (2020), enfoca su análisis desde una perspectiva española, examinando "La inteligencia artificial y la propiedad intelectual" en el contexto del derecho español. La autora aborda la adaptación de las leyes nacionales a la era de la IA y destaca la necesidad de una revisión exhaustiva para mantener la protección adecuada de los derechos de autor.

En esta línea, Pons (2022), adopta un enfoque más práctico en su obra "Inteligencia artificial y propiedad intelectual: una aproximación práctica." El autor presenta estudios de caso y estrategias concretas para aquellos involucrados en la gestión de derechos de autor en un mundo donde la IA desempeña un papel creciente.

## **Conclusión**

La IA tiene el potencial de transformar la producción intelectual. La GC puede ayudar a las organizaciones a gestionar el conocimiento creado con IA y abordar los desafíos que plantea la IA para la producción intelectual. La gestión ética del conocimiento es esencial para las organizaciones en la era actual, ayuda a garantizar la integridad del conocimiento, proteger los derechos de los creadores de conocimiento, promover la confianza y la cooperación, y mejorar la reputación de la organización.

La importancia de la ética en la gestión del conocimiento se refleja en su capacidad para promover la confianza, la toma de decisiones informada y la productividad. Los principios éticos, como la transparencia, la integridad y la confidencialidad, deben ser fundamentales en la estrategia de gestión del conocimiento de cualquier organización. La ética y la gestión del conocimiento están intrínsecamente relacionadas, y las organizaciones que abrazan una gestión ética del conocimiento cosechan recompensas en forma de ventajas competitivas y relaciones sólidas con sus partes interesadas.

## **Referencias**

- Alonso-Almeida, M., & López-Cabrales, A. (2022). Ética y gestión del conocimiento. *Revista de Investigación Educativa*, 40(1), 1-19.
- Alonso, M., & Fernández, J. M. (2022). La inteligencia artificial y la propiedad intelectual: retos y oportunidades. *Revista Jurídica de Propiedad Intelectual*, 2(4), 1-18.
- Barbieri, D., & Van Loon, T. (2021). Inteligencia artificial y propiedad intelectual: un análisis de los principales desafíos. *Revista Jurídica de la Propiedad Intelectual*, 1(3), 1-17.
- Bueno, E. (2011). *Gestión del conocimiento y capital intelectual*. España: IU Euroforum Escorial.
- Casado, M. T. (2020). La inteligencia artificial y la propiedad intelectual: una mirada desde el derecho español. *Revista de Derecho de Propiedad Intelectual*, 1(1), 1-18.
- Flores, M.; Machado, I. y Ojeda, J. (2006). Dimensión ética de la gestión del conocimiento en las organizaciones. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, 11(2).
- Forética. (2005). *Guía de gestión ética en las organizaciones*. Madrid: Forética.
- Martínez, J. L. (2021). La inteligencia artificial y la propiedad intelectual: retos y perspectivas. *Revista de Derecho de Propiedad Intelectual*, 2(2), 1-17.
- Pons, S. (2022). *Inteligencia artificial y propiedad intelectual: una aproximación práctica*. Barcelona: PONS.

# INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y ÉTICA: UNA GESTIÓN RESPONSABLE DEL CONOCIMIENTO

Mirna Méndez<sup>8</sup>

Omaira Ramos<sup>9</sup>

## Introducción

Desde mediados del siglo XX, ha surgido lo que se conoce hoy día como la cuarta revolución tecnológica, que dirige su interés a la inteligencia artificial (IA) o el “machine learning”, la cual según Iberdrola (2020: 123) “Es la fusión de tecnologías más allá de sistemas inteligentes conectados, como la nanotecnología, la robótica o la computación cuántica”. En este escenario de realidades, nace un nuevo paradigma el de la tecnología inteligente y surge una interrogante ¿La IA cómo puede garantizar su uso responsable y ético?

La ética en la IA es el conjunto de directrices que dirigen el diseño y los resultados del sistema. Al respecto Pérez (2022:45) destaca “Es importante que todos los actores involucrados en el diseño y uso de la IA trabajen juntos para garantizar su uso responsable y ético, pudiendo aprovechar al máximo los beneficios de la IA sin comprometer la ética”. Estos marcos éticos también aplican al diseño y uso del machine learning, que es el aprendizaje automático o aprendizaje de máquinas, un subcampo de las ciencias computacionales y una rama de la IA, cuya finalidad es desarrollar técnicas que permitan a las computadoras aprender, siendo pilar fundamental para el tratamiento de datos a gran escala.

El propósito de este trabajo es discernir sobre la importancia de la inteligencia artificial y su uso ético, como gestión responsable del conocimiento, ya que el entorno económico, los mercados, el ámbito laboral, la política, la medicina, la educación, la economía cambia con la implicación de la IA, profundizando en teorías que estudian la aplicación de la ética de la IA en los canales digitales, así como los

---

<sup>8</sup> Doctora en Ciencias de la Educación Facultad de Derecho. Coordinadora del Centro de Proyectos e Investigación de la Facultad de Ciencias Políticas y Jurídicas de la Universidad Bicentennial de Aragua. [mirna.mendez@uba.edu.ve](mailto:mirna.mendez@uba.edu.ve)

<sup>9</sup> Doctora en Ciencias de la Educación con Postdoctorado en Investigación Educativa, Coordinadora del Centro de Proyectos e Investigación y Coordinadora de Servicio Comunitario de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Bicentennial de Aragua (UBA), [omaira.ramos@uba.edu.ve](mailto:omaira.ramos@uba.edu.ve).

desafíos para su implementación. Desde una postura epistemológica, asumió el enfoque cualitativo de una investigación secundaria documental de profundización del conocimiento de tipo descriptivo, para dar respuesta a las siguientes interrogantes

¿Dónde está el límite del desarrollo de la inteligencia artificial?, ¿Qué es el comportamiento ético de un sistema inteligente? Si las interacciones sociales se sustituyen por tecnología, si las decisiones las toman los sistemas inteligentes, si la privacidad y la libertad de pensamiento desaparece, ¿Cuál será la participación de la sociedad humana?, por ello la IA, deben ser desarrollada y utilizada bajo principios éticos básicos.

### **Aplicación de la ética de la inteligencia artificial en los canales digitales**

La Inteligencia artificial (IA) y su uso debe estar guiado por principios éticos para garantizar la transparencia y la responsabilidad en el procesamiento de datos y la toma de decisiones automatizadas, de tal forma que las organizaciones interactúen con sus usuarios de manera efectiva y eficiente. Según Rodríguez (2019:6) “La ética es la rama de la filosofía que estudia la conducta humana, lo correcto y lo incorrecto, lo bueno y lo malo, la moral, el buen vivir, la virtud, la felicidad y el deber”.

El desarrollo de la ética digital se ha vuelto cada vez más imperante, ya que establece los principios y valores que deben guiar el diseño y la implementación de la IA que es considerada como un actor dominante dentro de las principales tendencias tecnológicas digitales que dan forma a la economía y a la sociedad global actual y de esta manera garantizar el bienestar ambiental, la transparencia y la seguridad, para alcanzar el éxito en los canales digitales bajo el paradigma de las tecnologías inteligentes.

## La inteligencia artificial (IA): desafíos para la implementación

La IA es una inventiva de la cuarta revolución tecnológica en crear sistemas y dispositivos con las mismas capacidades cognitivas del ser humano, es decir, una “imitación” de inteligencia. En palabras de Marín García (2019:28) “La Inteligencia Artificial influye y convive con los seres humanos a diario en muchas de sus actividades cotidianas, sirve para mejorar el nivel de vida y tiene grandes beneficios sobre las sociedades”. En torno a lo citado se destaca que al mismo tiempo que avanzan las aplicaciones prácticas de la IA lo hacen sus retos éticos.

En los últimos años, los medios de comunicación se han hecho eco del gran auge de la IA y su uso en las organizaciones, apareciendo noticias sobre los extraordinarios logros obtenidos por los gigantes tecnológicos, como Facebook, Google y Amazon, con el uso de la IA en sus operaciones de negocio. En la figura N° 1 se puede visualizar los principales desafíos para su implementación:



**Figura 1:** Desafíos para la implementación de la IA

**Fuente:** Tomado de McCarthy; Minsky; Rochester y Shannon (2016).

**1-Ordenadores Automáticos:** el problema radica en la incapacidad humana de diseñar los programas adecuados debido al poco conocimiento y entendimiento de las herramientas, pues el ordenador tiene suficiente capacidad de almacenamiento.

**2-Falta de una estrategia de IA adecuada:** la falta de una estrategia de IA constituye una limitación para implementar las tecnologías inteligentes, por lo que las empresas deben crear un equipo de alta eficiencia y recurrir a la subcontratación, si es necesario, para superar los retos de la planificación de una estrategia de IA que se adapte a las necesidades de la organización.

**3-Complejidad de redes neuronales:** las redes neuronales artificiales son componentes básicos de la IA, bajo el paradigma del aprendizaje automático o machine learning, hacen posible que las máquinas puedan ejecutar tareas o funciones automáticas mediante el reconocimiento de la voz, por ello se deben programar neuronas artificiales para que creen conceptos con base de datos.

**4-Déficit de competencias en materia de IA:** las competencias digitales son aquellas que permiten a una persona utilizar la tecnología digital con sentido ético y crítico, requieren de una amplia gama de capacidades avanzadas para gestionar sistemas complejos. Los programadores de IA deben tener una base sólida en informática, conocimiento de algoritmos de aprendizaje automático, dominio de lenguajes de programación como Python y experiencia en gestión y análisis de datos.

**5-Costo y tiempo:** para este aspecto se reporta lo publicado por The Economist en su Technology Quarterly de los altos costos que implica el entrenamiento de las máquinas de inteligencia artificial:

- Software personalizado desde (6.000 a 300.000 \$) por solución
- Software de terceros un promedio de (40.000 \$) anuales
- Chatbot construido a la medida de la empresa desde (6.000 \$)
- Análisis de datos con machine learning aproximadamente (35.000\$)
- Soluciones de telemedicina para la salud digital (36.000 a 56.000\$)
- Motor inteligente de búsqueda y recomendaciones especializadas entre (20.000 a 35.000\$)
- Generador de imágenes creativas de alta resolución (19.000 a 34.000 \$)
- implementar la IA oscila entre (20.000 a 1.000.000\$), según el tipo de solución.

**6-Falta de confianza:** los usuarios de los sistemas de IA perciben ciertos riesgos asociados con el uso de esta tecnología, como la posibilidad de errores y la preocupación por la privacidad de sus datos desde el punto de vista ético, por ello es necesario que las organizaciones y los reguladores trabajen juntos para crear bases sólidas que permita a los usuarios disfrutar de los beneficios de la IA sin sacrificar la privacidad y la seguridad.

**7-Abstracciones:** la abstracción en programación se utiliza para simplificar cadenas de código en diferentes funciones, es una manera de reducir la complejidad subyacente en un lenguaje de programación, lo que simplifica la implementación de algoritmos y permite un diseño e implementación más eficiente en sistemas de software complejos.

**8-Ciberseguridad y ética:** los ciberataques son una amenaza creciente, especialmente a medida que más procesos se han ido digitalizando, por ello se debe seguir la legislación en materia de datos para proteger la información de amenazas, aplicando medidas de protección y prácticas de Ciberseguridad.

Los desafíos descritos deben tomarse en cuenta a la hora de iniciar un proyecto de Inteligencia Artificial, una vez que se comprendan los retos en torno a la transformación digital, abriendo espacios para la discusión sobre el papel que debe tener la ética en los sistemas inteligentes, a nivel de nuevos avances, límites, regulaciones y uso.

## **Conclusión**

Los seres humanos necesitan ser educados en el buen uso de los sistemas inteligentes de la cuarta revolución tecnológica ya que pueden suponer el aumento de desigualdad y discriminaciones, es fundamental que los códigos de estas tecnologías sean consensuados y todos los Estados actúen en la misma dirección.

La creación de máquinas inteligentes debe ser sostenible, unir no fragmentar, crear no destruir y respetar los límites morales y éticos, ya que el entorno económico, los mercados, el ámbito laboral, las relaciones sociales, la política, la medicina, la economía cambia con la implicación de la IA.

## Referencias

- Iberdrola, J (2020). ¿Qué tecnologías marcarán la cuarta revolución industrial? Disponible en <https://www.iberdrola.com/innovacion/cuarta-revolucionindustrial>
- Marín García, S. (2019). Ética e inteligencia artificial. Cuadernos de la Cátedra CaixaBank de Responsabilidad Social Corporativa N° 42. September de 2019
- McCarthy, J., Minsky, M., Rochester, N y Shannon, C. (2006). A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, August 31, 1955. AI Magazine, 27(4), 12. Disponible en <https://doi.org/10.1609/aimag.v27i4.1904>
- Pérez, L. (2022). La ética en la Inteligencia Artificial: El nuevo paradigma de la tecnología inteligente. España. Disponible en <https://www.murcia.amazon.com/empresas/noticias/2023/05/09-la-etica-en-la-inteligencia-artificial.asp>
- Rodríguez, L (2019). La ética filosófica. Disponible en <https://www.amazon.com/%63%89tica-Leonardo-rodr%C3%ADguez-Dupl%C3%A1/dp/8479145951>



# GAMIFICACIÓN EN LA MODALIDAD VIRTUAL DE METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE LA UNIVERSIDAD ECOTEC.

Patricia Jacquelin Muñoz Verdezoto<sup>10</sup>

## Introducción

La educación es el instrumento pacífico que impulsa el desarrollo de una sociedad culta y justa en todos los aspectos de la vida, es indispensable para que la humanidad alcance los ideales de paz, libertad y justicia social. (Delors, 1925); sin embargo, el principal problema en Ecuador, es la pobreza; en pandemia se observaron dificultades de los estudiantes que anhelaban conectarse para ingresar a las plataformas y continuar sus estudios y pocos alcanzaron el objetivo por falta de recursos.

En páginas oficiales, se conocen los resultados académicos de los bachilleres debido a los vacíos académicos que se evidencian cuando quieren ingresar a la universidad. Se cuestiona también, la falta de integración y armonización de los contenidos curriculares del Bachillerato con un resultado negativo en el aprendizaje, poco significativo. Por otro lado, es importante reconocer que en el 92% de lo que se aprende en la escuela ha sido olvidado, de modo que se aspira a cambiar las formas tradicionales de enseñanza por una metodología activa donde el estudiante no solo memorice, sino que construya alternativas de solución que tributen al desarrollo social de su nación.

Desde el punto de vista de Habermas (1990), las debilidades en la formación universitaria están asociadas con la falta de capacitación y de una metodología activa de los docentes a fin de vincular la teoría con la práctica. Según este autor los universitarios, deben mejorar el nivel de comprensión, despertar la curiosidad intelectual, estimular el sentido crítico y autonomía de juicio.

---

<sup>10</sup>Magíster en Diseño Curricular, Dra. Ciencias de la Educación con especialización Psicopedagogía y Técnicas de la Enseñanza. Doctoranda en Educación. Universidad de la Habana. Facilitadora en la Universidad Católica Santiago de Guayaquil Facultad Marketing y Comunicación Universidad Tecnológica ECOTEC. Guayaquil Ecuador. [pmunoz@ecotec.edu.ec](mailto:pmunoz@ecotec.edu.ec), [patriciamv1964@yahoo.com](mailto:patriciamv1964@yahoo.com)

La investigación fue realizada en la Universidad ECOTEC, campus Samborondón, en el periodo lectivo 2022, con un grupo de 40 estudiantes del curso de Metodología de la Investigación en el segundo semestre, jornada matutina. La idea es brindar estrategias de gamificación para los docentes del colectivo de humanística que imparten clases en más de 10 aulas para las jornadas matutina y vespertina.

El uso de la tecnología en la educación es la principal herramienta para que los discentes obtengan los conocimientos necesarios utilizando los recursos multimedia. El propósito es disminuir el estrés de los estudiantes, así como despertar el interés en el estudio durante la modalidad virtual. ¿Qué estrategias didácticas de gamificación se necesitan en el diseño instruccional que ayuden a disminuir el estrés en los estudiantes universitario en tiempos de pandemia?

El objetivo del presente estudio es proponer estrategias didácticas de gamificación en el diseño instruccional para disminuir el estrés en los estudiantes de modalidad virtual de Metodología de la Investigación. En cuanto a los específicos, se aspira a relacionar los aspectos psicológicos que inciden en proponer a los docentes herramientas virtuales para disminuir el estrés de los estudiantes en el ambiente virtual.

En concordancia con lo anterior, es necesario aplicar estrategias de gamificación para lograr habilidades en el manejo de programas y software escolares. Ramificaciones razonables, técnicas en el ciclo de aprendizaje educativo para tener mejores resultados en el aula para disminuir el estrés. La investigación empírica se enmarca en la dinámica de la reflexión teórica apoyada en las entrevistas realizadas a los estudiantes del curso de Metodología en el periodo 2021.

Se ha podido constatar la necesidad de que los docentes conozcan herramientas de gamificación para impulsar la investigación y transformar el aprendizaje desde los proyectos; en tal virtud, se comparten estrategias para

mejorar la calidad de aprendizajes y al mismo tiempo, la calidad de educación superior.

### **Fundamentación filosófica**

Los aportes de la psicología del desarrollo y del aprendizaje con enfoque socio-constructivista- humanista exigen a los docentes innovar y mejorar las competencias didácticas y reivindicar el valor psicopedagógico del juego destacando la aplicación socio dinámica, colectiva e individual de experiencias y procesos de aprendizajes de dominio intelectual socio-afectivo y psicomotor; según las edades que caracterizan las actividades lúdicas.

Desde la época de Grecia antigua, Platón (427-348), afirmaba que el niño, desde los primeros años de vida, debía desarrollar sus destrezas con juegos educativos. Jean-Jacques Rousseau: (1712-1778) menciona que hay un mecanismo de transformar al niño en hombre que satisfaga sus necesidades en la sociedad, asegura que la mejor forma de aprendizaje es utilizando la estrategia del juego, en la que puedan observar y experimentar para formar el hombre del mañana.

Froebel: (1782 -1852), “La educación comienza en la niñez, ya que se los introducen en el mundo de la cultura, de la sociedad, la creatividad, y el servicio a los demás; la educación se debe dar en un ambiente de amor y libertad”. Rene Descartes: (1596-1650) “Pienso y luego existo”, es decir, destacó el papel de la lógica como el principio fundamental del pensamiento racional. John Dewey: (1859-1952) “El juego crea el ambiente natural del niño, en tanto que las referencias abstractas y remotas no corresponde a sus intereses”.

María Montessori: (1870-1952) se refiere la capacidad maravillosa y única para adquirir conocimientos a partir de la vida síquica. La autora comparte que los niños aprenden todo inconscientemente, pasando poco a poco del inconsciente a la conciencia, avanzando por un sendero en que todo es alegría. Los compara con

una esponja, con la diferencia que la esponja tiene una capacidad de absorción limitada, la mente del niño es infinita.

Jean Piaget: (1896-1980) Indica que el juego es un medio tan poderoso para el aprendizaje de los niños, que allí donde se logre transformar en juego la actividad de la lectura se observa que los niños se apasionan por esta ocupación. Para este autor, los juegos se vuelven más significativos en la medida en que el niño se va desarrollando. Esto se logra a partir de la libre manipulación de elementos variados, reconstruir objetos y reintentar las cosas, lo que implica una “adaptación” más completa. Esta adaptación que debe ser efectuada por la infancia, consiste en una síntesis progresiva de la asimilación con la acomodación.

Lev Semionovich Vygotsky: (1896-1934) Desde la teoría socio-cognitiva, Vygotsky considera que el juego, como una forma particular de actuación cognitiva espontánea que refleja el proceso de construcción del conocimiento y organización de la mente, tiene su origen en la influencia que ejerce el marco social sobre el Sujeto.

Jerome Bruner: Menciona que el aprender está vinculado a la diferenciación de estructuras, medio-fines. Se aprenden cosas más complejas en la medida en que las estructuras intelectuales implícitas en cada nivel de desarrollo fueran más complejas, pero la adquisición, transformación y evaluación del conocimiento propio, sería característico de todos los niveles. David Ausubel: Algunos factores externos son el clima del salón de clase, medio ambiente, niveles de desarrollo, factores motivacionales (extrínsecos), objetos, etc.

La gamificación es una estrategia aplicada a varios campos de la vida por los resultados y cambios que proporciona su aplicación. “La gamificación permite aprender haciendo y aprender interactuando” (Teixes, 2014, pág. 7). Los estudiantes se involucran, inventan, preguntan, socializan y sobre todo comparten la experiencia gamificada. A partir del aporte de Teixes (2014), se detectan varios conceptos que intentan explicar lo que es la gamificación, uno de estos conceptos nos dice que: la gamificación utiliza los elementos del juego, aquellos que se basan

en las características propias de juego; en contextos que no son lúdicos, es decir para ser aplicado en cualquier ámbito.

El interés educativo en el juego y sus tecnologías se han incrementado en las últimas décadas, algunos estudios recientes revelan que los videojuegos animan diversos tipos de aprendizajes y motivan procesos de autoaprendizaje. El hecho de que estos juegos electrónicos presenten retos con aumento progresivo de dificultad, desafíos generalmente justos y con solución, posibilidad de pausar o guardar la partida, etc. Eso genera la posibilidad y excitante sensación de poder progresar siempre que se intente y superarse a sí mismo.

Además, Ruth Contreras (2011), sustenta que, la motivación es fundamental para los jugadores, además se sugiere que son oportunidades que la psicología debe tomar para el trabajo de valores en el aula. A partir de las definiciones y de los ejemplos, se concretan las ideas de que el juego, forma parte del ser humano y de su formación social e individual, no sólo se inserta en el ámbito de la competencia, sino más bien otorga cierta independencia y libertad a la hora de aprender, promoviendo y estimulando a los 31 estudiantes para que alcancen un aprendizaje significativo, que encuentra un camino en el elemento lúdico.

La metodología cualitativa permite entender cómo los participantes de una investigación perciben los acontecimientos. La variedad de sus métodos, como son: la fenomenología, el interaccionismo simbólico, la teoría fundamentada, el estudio de caso, la hermenéutica, la etnografía, la historia de vida, la biografía y la historia temática, reflejan la perspectiva de aquel que vive el fenómeno.

La obra Metodología de la investigación de Hernández Sampieri y colaboradores aborda la visión cualitativa de manera fascinante, a través de ejemplos que facilitan la asimilación de las etapas esenciales de la investigación clase virtual usando herramientas de Gamificación.

En el paradigma Cualitativo en la presente investigación se va explicar la importancia de la gamificación como método de enseñanza por lo que el paradigma

más adecuado es el cualitativo. Según Balcazár, Gonzales, López, Gurrolla & Moysén (2013), la investigación cualitativa es una de las más usadas y la cual se ha desarrollado más es en el ámbito educativo al igual que en la antropología y la psicología.

El estudio parte de la “investigación cualitativa, con un enfoque estructural, sistémico, gestáltico y humanista; preocupándose de la descripción de los resultados con la respectiva riqueza de sus detalles, como una vivencia profunda que se pueda transmitir al lector”. (Mesías, 2010, p. 2).

### **Fundamentación teórica**

La gamificación es una estrategia aplicada a varios campos de la vida por los resultados y cambios que proporciona su aplicación. “La gamificación permite aprender haciendo y aprender interactuando” (Teixes, 2014, pág. 7). Los estudiantes se involucran, inventan, preguntan, socializan y sobre todo comparten la experiencia del trabajo gamificado. A partir del aporte de Teixes (2014), se detectan varios conceptos que intentan explicar lo que es la gamificación, uno de estos conceptos nos dice que: la gamificación utiliza los elementos del juego, aquellos que se basan en las características propias de juego; en contextos que no son lúdicos, es decir para ser aplicado en cualquier ámbito.

Existen herramientas digitales que permiten ahorrar tiempo y esfuerzo en el proceso de aprendizaje. Esta «cultura digital global de la movilización», ligada a la cultura de Internet, transforma y genera un lenguaje y simbología propia” (Rodríguez-Suárez, J. 2021)

El interés educativo en el juego utilizando tecnologías se ha incrementado en las últimas décadas. Estudios recientes revelan que los videojuegos animan diversos tipos de aprendizajes y motivan procesos de autoaprendizaje. Los juegos presentan retos con aumento progresivo de dificultad, desafíos generalmente justos y con solución, posibilidad de pausar o guardar la partida, etc.

Por otra parte, Ruth Contreras (2011), sustenta que, la motivación es fundamental para los jugadores, además se sugiere que son oportunidades que la

psicología debe tomar para el trabajo de valores en el aula. El juego, forma parte del ser humano y de su formación social e individual, no sólo se inserta en el ámbito de la competencia, sino más bien otorga cierta independencia y libertad a la hora de aprender, promoviendo y estimulando a los estudiantes para que alcancen un aprendizaje significativo, desde un elemento lúdico.

La metodología cualitativa permitió identificar cómo los participantes de una investigación perciben los acontecimientos. Además, la variedad de sus métodos, como son: la fenomenología, el interaccionismo simbólico, la teoría fundamentada, el estudio de caso, la hermenéutica, la etnografía, la historia de vida, la biografía y la historia temática.

### **Descripción del Método**

Se concibe al diseño instruccional, como un proceso dialéctico, sistémico y flexible compuesto por varias fases y componentes de planificación, los cuales son procesados de forma simultánea, donde se desarrollan procesos de análisis y evaluación para seleccionar adecuadamente los medios y estrategias de aprendizaje de manera que permitan la construcción de aprendizajes significativos (M. Polo, 1999).

El modelo a utilizar en el diseño curricular, es el diseñado por Robert Gagné, el cual servirá de guía para el diseño del producto instruccional. Robert Gagné formula su propuesta instruccional a través de 9 pasos de instrucción: Ganar la atención, Informar los objetivos, Estimular los recuerdos, Presentar material, Guiar el proceso, Producir la ejecución, Retroalimentar, Evaluar desempeño y Promover la retención y la transferencia.

### **La gamificación como estrategia didáctica**

Desde la investigación documental se identifican estudios alrededor del mundo que muestran cómo ha incrementado el nivel de enganche tanto en estudiantes como en usuarios de la gamificación. Según (Borras-Gene, 2017): “Las metodologías docentes basadas en la clase magistral y la resolución de ejercicios

ficticios se transforman en nuevas propuestas que acercan al estudiante a la realidad”.

La gamificación aporta a la educación superior compromiso, flexibilidad, competición y colaboración capaz de producir una inspiradora reflexión: desde el punto de vista de (Marqués, 2017): “No enseñamos, compartimos; no corregimos, sugerimos; no valoramos, acompañamos”. (p4)

Específicamente, para el caso de usar gamificación en programación de computadoras en la educación superior, existen las siguientes propuestas concretas. Según (Barna, 2017) Además de usar también el elemento de recompensa, ofrecen rutas de aprendizaje alternativo, opciones de retroalimentación y plataformas de interacción social a través de emplear la plataforma Moodle.

Las herramientas lúdicas describen las mecánicas y dinámicas, pero comentan las estéticas como el elemento que refuerza a las primeras dos, debido a que el arte del diseño de juego es muy importante para el estudiante-jugador. También determinan tipos de jugadores-estudiantes: exploradores, sociales, logros y ganadores para enmarcar su actividad inicial en la gamificación, aportan resultados para un tema específico de la programación, los métodos de ordenamiento, y destaca su elemento de recompensa debido a que es una pulsera.

### **Marco conceptual**

Rendimiento académico. Es la expresión de capacidades y de características psicológicas del estudiante, desarrollado y actualizado a través del proceso de enseñanza-aprendizaje que posibilita obtener un nivel de funcionamiento y logros académicos a lo largo de un período, que se sintetizan.

Estrés. Es un sentimiento de tensión física o emocional. Puede provenir de cualquier situación o pensamiento que lo haga sentir a uno frustrado, furioso o nervioso. El estrés es la reacción de su cuerpo a un desafío o demanda.

Estrategias pedagógicas. Aquellas acciones del maestro con un propósito de facilitar la formación y el aprendizaje, utilizando técnicas didácticas los cuales permiten construir conocimiento de una forma creativa y dinámica. Aprendizaje por investigación.

Gamificación. El concepto fundamental de la presente investigación es Gamificación, de acuerdo (Gaitán V., 2019) señala que “La Gamificación es un método de instrucción que traslada la mecánica de los juegos al entorno educativo-profesional con el fin de lograr 6 mejores resultados”. También se entiende por gamificación al uso de mecánicas de juego en el proceso no lúdico y de esta manera incrementar la motivación en adquirir conocimientos del usuario.

Gamificación en la educación. El creciente avance tecnológico está proporcionando a docentes y alumnos nuevas estrategias de aprendizaje, una de estas es la gamificación. La gamificación en la educación por ser una tendencia reciente tiene poca experiencia utilizando esta estrategia, es por ellos que al utilizar gamificación se trata de hacer la clase mucho más atractiva. Existe un creciente interés de la comunidad científica en la aplicación de la gamificación a muchas áreas de conocimiento, por lo que muchas de las experiencias existentes pueden tratar de ser exportadas al dominio de la docencia. (Cortizo, 2011. Pág 6).

*Constructivismo*: Es una corriente pedagógica basada en la teoría del conocimiento constructivista, que postula la necesidad de entregar al alumno herramientas (generar andamiajes) que le permitan crear sus propios procedimientos para resolver una situación problemática, lo cual implica que sus ideas se modifiquen y siga aprendiendo. *Buen vivir*: Es la satisfacción plena de las necesidades básicas de toda la población, es decir dotarle de todo aquello que ayer le fue negado en los gobiernos excluyentes y neoliberales.

*Aprendizaje memorístico*: Es el aprendizaje caracterizado por la no conexión de los nuevos contenidos con la estructura cognitiva previa. *Aprendizaje significativo*: Establecer relaciones ricas entre el nuevo contenido y los esquemas

del conocimiento ya existentes. Dentro del marco constructivista, como un proceso de naturaleza fundamentalmente interna y no simplemente manipulativa.

*Interaprendizaje:* Es la técnica mediante la cual los participantes buscan lograr un objetivo común, donde el dialogo, la confrontación de ideas y experiencias, la autocrítica y la autoevaluación se hace instrumentos de trabajos permanentes. Proceso interactivo integrado de la enseñanza y aprendizaje: alumno-docente.

*Actividad:* Es el conjunto de acciones que se lleva a cabo para cumplir las metas o tareas que son ejecutadas por una persona o unidad administrativa como parte de una función asignada. Lúdico: Propio o relativo al juego a la diversión, es una actividad inherente en los seres humanos, que resulta ser muy útil e importante a la hora del desarrollo de determinadas destrezas y habilidades, sobre todo en la etapa infantil y escolar.

*Experiencia de aprendizaje:* Situaciones o vivencias concretas de aula que el niño puede percibir actuar y sentir para aprender. *Estrategias:* Conjunto de métodos, técnicas y medios orientados a la construcción de un objetivo en nuestro caso “aprender por parte del alumno” *Formas activas de enseñanza y aprendizaje:* Acciones didácticas que permiten el dinamismo, la interacción participativa del profesor y los alumnos para experimentar y lograr el aprendizaje.

*Currículo de aula:* Diseño didáctico para la praxis educativa de contenidos: objetivos, destrezas, estrategias y evaluación. *Socio-constructivista-humanista:* Paradigma que integra en forma coherente, lo social, lo cognitivo y la realización humana del individuo. *Adaptación curricular:* Es una estrategia educativa generalmente dirigida a los estudiantes con necesidades educativas especiales, que consiste en la adecuación en el currículum, teniendo en cuenta las limitaciones del estudiante a la hora de planificar la metodología y los contenidos del aprendizaje.

*Ciclo del aprendizaje:* Son los cuatros momentos del aprendizaje-experiencia-reflexión-conceptualización y aplicación que lleva al estudiante a un aprendizaje profundo, en el que comprende lo que ha estudiado y capaz de utilizarlo en la vida.

*Paradigma:* Conjunto de concepciones teóricas respecto de conceptos, teorías, enfoques, tendencias, que sustentadas, corrientes, filosóficas, psicologías y pedagógicas, fundamentan la orientación del proceso educativo y/o el currículo.

*Motivación:* Proceso psicológico generado del interior de la persona al satisfacer su interés, necesidades, expectativas. Imprescindible en el aprendizaje. En otras palabras, la motivación es la voluntad que estimula a hacer un esfuerzo con el propósito de alcanzar ciertas metas.

*Autoestima:* Es la parte emocional, es un sentimiento valorativo de nuestros conjuntos de rasgo corporal, mental y espiritual que forma la personalidad. *Teoría psicogenética:* (Piaget) El juego consiste en una orientación del individuo hacia su propio comportamiento, una preponderancia de los medios sobre los fines de la conducta, predominio de asimilación sobre la acomodación.

*Juego-trabajo:* El juego es la actividad placentera que crece sus propios medios, fines y el trabajo, la actividad determinada por los medios y los fines. *Aburrimiento:* Falta de interés, tedio, desagrado del niño por la actividad de enseñanza ofrecida por el docente. Estado de ánimo típico del ser humano que tiene que ver con la falta de interés o pasión por aquello que rodea al individuo en particular.

*Atención:* Es entendida como un mecanismo que se ocupa de controlar y regular los procesos cognitivos, muchas ocasiones actúa de manera inconsciente, es decir concentración interesada por alguna cosa, capacidad de concentración.

*Método:* Es la palabra que proviene del término griego (“camino” o “vía”) y que se refiere al medio utilizado para llegar a un fin. Su significado original señal el camino que conduce a un lugar. *Lenguaje:* Comunicación entre seres vivientes mediante gestos convencionales o símbolos o hablados.

### **Elementos de la gamificación.**

En el criterio de Parente (2016, p.18) gamificar implica:

1. Identificar los tipos de competición: Jugador versus jugador, Jugador versus sistema, y/o Solo.

2. Presión temporal: Jugar de forma relajada o jugar con el tiempo en.
3. Escasez: La escasez de determinados elementos puede aumentar el reto y la jugabilidad.
4. Puzzles: Problemas que indican la existencia de una solución.
5. Novedad: Los cambios pueden presentar nuevos retos y nuevas mecánicas que dominar.
6. Niveles y progreso
7. Presión Social: El rebaño debe saber lo que hace.
8. Trabajo en equipo: puede ser necesario la ayuda de otros para conseguir avanzar.
9. Moneda de cambio: Cualquier cosa que puede ser intercambiada por otra de valor, será buscada.
10. Renovar y Aumentar poder: Permite añadir elementos motivacionales al jugador. Al que se añadió el punto 11 para reflejar la bidireccionalidad del proceso.
11. Bidireccionalidad de la interacción y de la relación.

Videojuegos. El videojuego es un dispositivo electrónico que permite, mediante mandos apropiados, simular juegos en las pantallas de un televisor, una computadora u otro dispositivo electrónico (Real Academia Española,2019).

De otro lado, hay una evidente vinculación entre los juegos y las emociones, lo cual lo transforma en una interesante manera de propiciar 13 aprendizajes, ya que está demostrado que la memoria funciona mejor cuando existe un vínculo emocional o experiencial con aquello que se desea recordar. Esta estrategia influye en los siguientes aspectos: la trascendencia a la educación, los elementos y las preeminencias y ventajas:

- Genera motivación, simplifica las actividades dificultosas y el progreso del estudiante va siendo mucho más significativo.
- Refuerza el conocimiento de manera más dinámica, hay más participación en aprender por parte de los estudiantes.

- El docente tendrá que hacer un mejor uso de la planificación de las estrategias didácticas y que estén en constantes actualizaciones como plataformas, aplicaciones para poder desarrollar este tipo de experiencia aprendizaje.

- El docente puede minimizar su tiempo de trabajo ya que las herramientas virtuales gestionan la parte administrativa y se puede descargar en formato de Excel.

- Genera un banco de videos digitales y herramientas basadas en el juego para que sean los estudiantes quienes se interesen por aprender.

- Que las actividades sean atractivas y se elabore con los mismos estudiantes una guía con estrategias que guíen su trabajo.

La gamificación es una herramienta fundamental, ya que su uso favorece innovaciones en el aula. Es por esto que, los profesores requieren conocer esta estrategia de enseñanza y aprendizaje.

### **Metodología**

Una tendencia que puede resultar en las prácticas docentes para cambiar las dinámicas de la clase es la gamificación, que es a su vez, es un tema que despierta curiosidad en el ámbito docente y que, si bien tiene una seria relación con las técnicas del juego, la profundidad y la manera en que debe aplicarse contempla objetivos más profundos. De acuerdo con (Torres & Romero, 2018) el término gamificación se ha extendido en varios contextos especialmente el marketing, la formación profesional y la educación.

### **Resultados**

Según Sparkes y Smith (2014) y Savin-Baden y Major (2013), existen diversos marcos interpretativos, como el interaccionismo, la etnometodología, el constructivismo, el feminismo, la fenomenología, la psicología de los constructos personales, la teoría crítica, etc., que se incluyen con el enfoque cualitativo. Al presentar, al alumno una serie de retos de aprendizaje, generará una recompensa a corto plazo dimensionada a la complejidad del reto. La gamificación en educación promete muchos beneficios, refuerza habilidades y conocimientos.

### **Conclusión**

Se puede concluir que el estrés del estudiante se minimiza cuando las actividades son claras usando infografías 70% de imagen y 30 % texto. Asimismo, que se realice una propuesta de gamificación como estrategia didáctica.

## Referencias

- Balcazár, Gonzáles, López, Gurrolla y Moysén, (2013). Investigación cualitativa. Recuperado de <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/123456789/4641>
- Barna, B. (2017). An Empirical Study on the Use of Gamification on IT Courses at Higher Education. Teaching and Learning in a Digital World. ICL. Advances in Intelligent Systems and Computing.
- Borras-Gene, O. M.-n.-B. (2017). New Challenges for the motivation and learning in engineering education using gamification in MOOC. International Journal of Engineering Education: <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84959358012&partnerID=tZOtx3y1>
- Foucault, Michel (1997). Las ciencias humanas. En Foucault, Michel. Las palabras y las cosas, Siglo XXI, México. Pp. 334-375
- Gómez-Llera, G.; Pin, J. R. (1994). Dirigir es Educar. Mc Graw Hill. Madrid.
- González T., R.; González, V. (2007). Diagnóstico de necesidades y estrategias de formación docente en las universidades. Revista Iberoamericana de Educación (En Línea), N° 43/6. Consulta: 22/02/2010. <http://www.rieoei.org/.../1889Maura.pdf>.
- Grosso, José Luis (2008 a). Semiopraxis en contextos interculturales poscoloniales. Cuerpos, fuerzas y sentidos en pugna." Espacio Abierto Cuaderno Venezolano de Sociología, Vol. 17 N° 2, Dossier "Estudios Sociales del Cuerpo y de las Emociones, Maracaibo: Universidad del Zulia. Pp. 231-245.
- Intercultural. (2011). <http://educacion.gob.ec/>. Obtenido de Ley orgánica de Educación <http://educacion.gob.ec/>: <http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/LOEI.pdf>
- Khasianov, A. G. (2016). Gamification in higher education: Kazan Federal University Primer. International Scientific Conference (págs. 519-522). eLearning and Software for Education.
- Kliksberg, B. (2006). Más ética, más desarrollo. Temas. Buenos Aires.
- Krotsch, Pedro (2000). Sistemas Educativo y Reforma Comparada. Universidad Nacional de Quilmas. Bernal.
- Magdaleno, M. (2009). La lectura para el desarrollo infantil. México, DF: LD Books.
- Marqués, A. (2017). Gamificación para conocer el sector audiovisual. Una propuesta de innovación docente en el grado de Comunicación. (I. y. IV Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Entrevistador)

- Marquina, M. (2007). El conflicto de la profesión académica: entre la autonomía, la burocratización y la desmercantilización". En: Rinesi, Eduardo; Soprano German (Compiladores). Facultades alteradas. Actualidad de El conflicto de las Facultades de Immanuel Kant. Prometeo Libros – Universidad Nacional de General Sarmiento; Buenos Aires. Pp. 145 – 174.
- Medina, J. J. (2018). La gamificación a través de la plataforma Smartick para mejorar el rendimiento académico en matemáticas en estudiantes de la I.E.D. Tercera Mixta de Fundación: <https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/67/85471669.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Neave, G. (1991), Sobre el desarrollo de la calidad, la eficacia y la iniciativa: un resumen de las tendencias recientes de la enseñanza superior en Europa Occidental, 1986-1988. En M. de Miguel (comp.) La evaluación de las instituciones universitarias. Madrid. Consejo de Universidades.
- Nell, S. (2010). Métodos de investigación. México: Prentice Hall.
- Peñalvo, F. J. (2019). Universidad de Salamanca. Knowledgesociety: [https://knowledgesociety.usal.es/sites/default/files/tesis/Tesis%20Doctoral%20Arturo%20Rojas\\_vFinal.pdf](https://knowledgesociety.usal.es/sites/default/files/tesis/Tesis%20Doctoral%20Arturo%20Rojas_vFinal.pdf)
- Rodríguez-Suárez, Julio. (2021). Investigación en red, nuevos lenguajes y simbologías del activismo digital: Una revisión sistemática. Revista Científica de Educomunicación, 47-58.
- Rojas, A.; Gaspar, F. (2006). Bases del liderazgo en educación. OREALC/UNESCO. Santiago.
- Silenis, A. (2006). Cultura Organizacional y Motivación Laboral de los Docentes Universitarios". Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales (CICAG) Universidad Rafael Beloso Chacín. Venezuela. VOL 4. EDICIÓN Nº1. Pp. 102 a 126.
- UNESCO (1998). Declaración Mundial sobre la Educación Superior para el Siglo XXI: Visión y Acción. UNESCO. París.
- Vygotsky, L. (2009). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona: Editorial Critica.
- Williams, R. (1976). Las palabras clave, un vocabulario de la cultura y la sociedad. Nueva visión, Buenos Aires. (Edición en español: 2001).
- Woolfolk, A. (2010). Psicología Educativa. Altemajae: PEARSON.
- Yunus, M. (1999). Hacia un mundo sin pobreza. Ed. Andrés Bello. Santiago – Chile.
- Zabalza, M. A. (2007). Competencias docentes del profesorado universitario – Calidad y desarrollo profesional. Narcea, Madrid.
- Zelinski, E. (2010). 101 cosas que ya sabes, pero siempre olvidas. Barcelona: Amat.

# GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO EN EL CENTRO DE INFORMACIÓN CIENTÍFICO-TÉCNICA DE LA UNIVERSIDAD DE MATANZAS

Helen María Santana Finalé<sup>11</sup>

## Introducción

La humanidad ha ido evolucionando con el paso de los siglos, a medida que esto pasaba también era de esperarse que las sociedades se modernizaran, por lo que en la contemporaneidad para que este desarrollo fuese efectivo la tecnología desempeña un papel fundamental. La necesidad digital es hoy día un factor vital en el funcionamiento de las instituciones y para el logro de la transformación social y comunitaria, en especial para los jóvenes universitarios los cuales mantiene una constante búsqueda de información en relación con su preparación profesional.

En esta investigación se abordaron los conceptos de gestión de (Olmos, 2008 y Chiavenato 2020) y de gestión de la información y el conocimiento Marqués Graells (2002). Por separado se analizaron las definiciones de gestión de la información de ( White,1985, Rowley, 1998 y Ponjuan,2003), de gestión del conocimiento los conceptos de (Nonaka y Takeuchi, 1995) y (Adams and Lemon,2003).Por otro lado se definió investigación por(Hernández,2014), investigación científica ( Bunge,2002).Como parte de la información científica a (Capurro,2007) y de actividad científica a (Mijaliov y Guiliarevskii, 1979). Se indaga en el concepto de las TIC definido por (Penagos,2009 y de centro de información por (González,2004). Los autores (Rodríguez,Pineda&Sarrión,2006), de ellos fue analizada su definición de competencias universitarias en la actualidad. Por último, se analizan los conceptos de alfabetización informacional de (Morales,2003 y Zamora,2003).

Por estas razones se declara como situación problemática de la investigación

---

<sup>11</sup> Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades. Universidad de Matanzas, Cuba.  
[santanahelen61@gmail.com](mailto:santanahelen61@gmail.com)

que el Centro de Información Científico-Técnica de la Universidad de Matanzas posee una plataforma educativa y de investigación para estudiantes, docentes y trabajadores universitarios. Sin embargo, se necesita investigar si la gestión de la información y el conocimiento que se realiza en este centro es adecuada para el acceso de la comunidad universitaria. Esta situación problemática permitió definir como problema científico: Cómo contribuir al proceso de gestión de la información y el conocimiento en el Centro de Información Científico-Técnica de la Universidad de Matanzas.

Para resolver la problemática planteada se propusieron los siguientes objetivos:

**Objetivo general:**

Proponer un plan de acciones que contribuya al proceso de gestión de la información y el conocimiento en el Centro de Información Científico-Técnica de la Universidad de Matanzas.

**Objetivos específicos:**

1. Determinar los referentes teórico-metodológicos que sustentan el proceso de gestión de la información y el conocimiento en los centros de información científica

2. Diagnosticar el proceso de gestión de la información y el conocimiento en el Centro de Información Científico-Técnica de la Universidad de Matanzas

3. Diseñar un plan de acciones que contribuya al proceso de gestión de la información y el conocimiento en el Centro de Información Científico-Técnica de la Universidad de Matanzas

Se estableció como categoría de análisis: la gestión de la información y el conocimiento en el Centro de Información Científico-Técnica de la Universidad de Matanzas. La población objeto de estudio estuvo conformada por especialistas del Centro de Información Científico-Técnica de la Universidad de Matanzas. Atendiendo a ello, la muestra seleccionada comprendió a tres informantes: la jefa

del Grupo de Servicios Bibliotecarios de la Dirección de Ciencia y Técnica, una docente auxiliar que pertenece al departamento de la Editorial Universitaria. También se entrevistó a la encargada del Grupo de Trabajo de Desarrollo de Colecciones y Procesos Técnicos.

La metodología de esta investigación fue cualitativa donde se empleó un estudio de caso. Se seleccionaron como métodos teóricos: inductivo-deductivo, analítico-sintético, histórico-lógico. Como métodos empíricos y técnicas de recogidas de información la entrevista en profundidad, la observación no participante y el análisis de documentos. Para el procesamiento de la información se empleó la triangulación.

El proyecto estuvo estructurado en introducción, desarrollo, conclusiones, referencias bibliográficas, y anexos. El desarrollo cuenta con tres epígrafes, el primero relacionado con los referentes teórico-metodológicos de la gestión de la información y el conocimiento en los centros de información científica, el segundo sobre el procedimiento metodológico de la investigación y, el tercero, presenta los resultados.

1. Referentes teórico-metodológicos sobre la gestión de la información y el conocimiento en los centros de información científica.

2. Los centros de información científica tienen el objetivo de recopilar y poner a disposición información relevante y material de investigación a sus usuarios a través de la gestión de la misma. Por esta razón es necesario comenzar a explicar los referentes con las definiciones relacionadas con la gestión.

3. La gestión es un término que se a definido en los últimos tiempos según el contexto en que se emplee, ya que toda institución para su funcionamiento adecuado necesita la gestión de todas sus áreas. La acción de gestionar "implica movimiento, crecimiento, transformación creadora, y relación de todo tipo" (Olmos, 2008, p.53); por ello, la gestión es uno de los procesos más relevantes de todo centro que organiza y brinda servicios.

4. La gestión puede ser desarrollada en disímiles de esferas en la sociedad y la

vida. Dentro de sus modalidades encontramos a la gestión de la información y el conocimiento que según Marqués Graells (2002) "es el proceso que organiza, evalúa y presenta datos, controlando su calidad para así tener disponible la información útil y relevante cuando se necesite, mantener un intercambio documental que mejora el flujo tecnológico de una institución". Esta definición es aceptada para la investigación ya que reafirma el papel de la gestión informática como proceso de clasificación y diferenciación de información para transmitir a los usuarios que la requieran.

La actividad científico-informativa constituye una parte del trabajo científico con el objetivo de proporcionar a los científicos y trabajadores prácticos toda la información que necesiten, por medio de la acumulación, el procesamiento analítico, sinético y lógico, y el almacenamiento, recuperación y diseminación de la información científica.

Existe un nexo entre el conocimiento científico y la información científica ya que, dichos conocimientos constituyen el resultado de la actividad científica investigativa. Al mismo tiempo el conocimiento científico, como resultado del reflejo y de la actividad científico- investigativa, constituye información científica primaria para la actividad científico- informativa. De esta manera el conocimiento puede existir en forma materializada en la mente, sin embargo, el profesional de la información le interesa básicamente la documental, que puede transmitirse de un científico a otro consumidor de información

En la actualidad para mejorar la calidad de estos centros teniendo en cuenta las necesidades informativas, son necesarios los recursos económicos de la institución que permitan el equipamiento y tecnología adecuada para estos lugares y lograr el objetivo deseado. Nos encontramos en una era invadida por las Tecnologías de Información y las Comunicaciones (TIC) definida como: conjunto de técnicas, desarrollos y dispositivos avanzados que integran funcionalidades y almacenamientos, procesamientos y transmisión de datos (Penagos,2009). Que por su importancia y utilidad deben dominar los estudiantes universitarios.

De acuerdo con González (2004), los centros de información deben disponer de todos los recursos informáticos incluyendo los tecnológicos de manera centralizada y organizada teniendo en cuenta sus necesidades o líneas de investigación y de interés para el desarrollo del profesional. Por estas razones es que la Educación Superior se ha enfrentado a cambios para adaptarse a las características de la sociedad actual en la que el conocimiento se transforma y se difunde con rapidez generando así nuevas actitudes y patrones en el entorno laboral y estudiantil de las universidades.

### **Resultados. *Caracterización del Centro de Información Científico-Técnica de la Universidad de Matanzas***

La misión del Centro de Información Científico-Técnica de la Universidad de Matanzas es garantizar la información científico-técnica actualizada que demanda la formación integral de los profesionales que conforman la universidad, el desarrollo de las investigaciones, la superación continua de los graduados universitarios y cuadros, la ciencia e innovación tecnológica y la extensión universitaria, aplicando las nuevas tecnologías de la información y apoyando el avance de la sociedad matancera y cubana.

La visión de este Centro va encaminada al trabajo ideológico priorizado en la Dirección, lográndose un estado político moral favorable. Se han creado compromisos que propician un ambiente de consagración al trabajo por parte de los trabajadores. Se ha logrado conformar un equipo de trabajo competitivo con interés en la formación de máster y graduados universitarios. Esto garantiza una alta motivación profesional de los trabajadores y la formación de los componentes laborales, investigativo, patriótico y cultural de los mismos.

La utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC's se ha fortalecido, lo que genera grandes posibilidades para el desarrollo integral de la actividad. Se avanza en el empeño por convertirse en un centro provincial de referencia, con alto reconocimiento en el territorio de superación para la esfera de la Bibliotecología, el uso de las TIC y la gestión del conocimiento. Las relaciones

internacionales desempeñan un papel decisivo en la adquisición de la bibliografía actualizada y la divulgación de las revistas "Retos Turísticos" y "Atenas".

Para poder comprender y evaluar la gestión que realiza este centro de información científica se utiliza una matriz DAFO, la cual ayudará a develar las principales debilidades y fortalezas que tiene el mismo: Las debilidades detectadas fueron:

- La conexión de Internet a las plataformas universitarias en la mayoría de los casos es débil, lo que no permite la búsqueda adecuada de información

- El correo para los universitarios presenta problemas de habilitación por lo que no se puede acceder al Centro de Información Científico-Técnica desde los teléfonos móviles, esto impide las facilidades de la comunidad universitaria de entrar y descargar la información cuando desee

- La Dirección del centro solo cuenta con una computadora, no cuenta con las máquinas de servicio necesarias para la realización de las búsquedas especializadas. Además, carecen de la entrada de recursos como papel y carpetas para la clasificación y orden de documentos físicos.

- A partir de las debilidades de conexión y los problemas de falta de material necesario, es que muchas veces los especialistas no pueden realizar la selección que piden los usuarios considerándose de esta manera una búsqueda insatisfecha

Las fortalezas halladas fueron:

- La Universidad de Matanzas posee una amplia dirección científico-tecnológica que contribuye a dar facilidades a los estudiantes en su navegación y búsqueda de información

- En vías de lograr la alfabetización tecnológica avanzada de la comunidad universitaria, expertos del centro vinculan sus labores a la asignatura de gestión de la información y el conocimiento en muchas de las facultades, ayudando así a la familiarización de los estudiantes con las plataformas digitales y el centro de información científica

- Los estudiantes y profesores tienen derecho de crear sus correos universitarios para la navegación y búsqueda virtual gratis desde las redes de la universidad

- El centro analizado posee una completa estructura de transmisión de información científica permitiendo descargar, navegar, estudiar y buscar todo tipo de datos ayudando así al incremento de conocimientos científicos de los universitarios. Esta evaluación permitió declarar que la gestión que se realiza en el Centro de Información Científico-Técnica de la Universidad de Matanzas es parcialmente adecuada.

### **Conclusión**

La gestión de la información y el conocimiento es una modalidad muy utilizada en las organizaciones y entidades que trabajan con digitalización y transmisión de información. Los centros de información científica se caracterizan por mantener una rigurosa clasificación y distribución de la información que brindan a sus usuarios. El Centro de Información Científico-Técnica de la Universidad de Matanzas es una de estas plataformas virtuales. Tiene la función de mantener a disposición datos científicos para que la comunidad universitaria busque, estudie, descargue y se apropie de información altamente certificada y confiable ayudando así al desarrollo tecnológico y al apropiamiento de conocimientos científicos de los estudiantes y profesores.

Después de analizar la gestión del Centro de Información Científico-Técnica de la Universidad de Matanzas, se puede concluir que cumple con su función de almacenar y brindar servicios de información científica y virtual a la comunidad universitaria. Además, favorece la recepción de conocimientos científicos de los estudiantes y los enseña a manejar la tecnología de una forma más precisa y útil.

### **Referencias**

Barroso, F.G. (2011). Gestión del conocimiento en instituciones de educación superior y centros de investigación científica en el estado de Yucatán. Ciudad

Universitaria.México.<https://investigacion.fca.unam.mx/docs/memorias/2011/9.05.pdf>

Barreno,M.L.(1993).Centros de información y documentación para la investigación fiológica y traductológica.Centro Virtual Cervantes.Uiversidad Complutense de Madrid.[https://cvc.cervantes.es/lengua/iulmyt/pdf/encuentros\\_iii/28\\_barreno.pdf](https://cvc.cervantes.es/lengua/iulmyt/pdf/encuentros_iii/28_barreno.pdf)

Hernández, R., Fernández,C. y Baptista,P.(2014).Metodología de Investigación.McGraw Hill.Sexta edición.

Marin,A.L., Marin,I., Santana, N. y Ramírez,J.A.(2022).La gestión del conocimiento:prioridad de la información médica en el siglo XXI.Atenas, 61,pp. 1-14.<http://atenas.umcc.cu/index.php/atenas/article/view/641/1041>

Ponjuan,P.(2003).Gestión de información.Félix Valera.La Habana.

Raguelov,S.(2002).La Gestión del Conocimiento: Un enfoque para el desarrollo social.Biblios. No 13.<https://www.redalyc.org/pdf/161/16113405.pdf>

Raguelov,S.(2002).La Gestión del Conocimiento: Un enfoque para el desarrollo social.Biblios. No 13.<https://www.redalyc.org/pdf/161/16113405.pdf>





## **Parte III.**

**ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y DE  
EVALUACIÓN. MEDIACIÓN DEL  
APRENDIZAJE CON CONCIENCIA  
EDUCATIVA**

# VIDEO JUEGOS VIOLENTOS EN EL APRENDIZAJE Y COMPORTAMIENTO DE LOS NIÑOS: UN ESTUDIO EN ESCUELAS PRIVADAS

Sebastián Avalos<sup>12</sup>

Emilia Larco V<sup>13</sup>

Hugo Quishpe<sup>14</sup>

André Salcedo<sup>15</sup>

Claudia Zuriaga<sup>16</sup>

## Introducción

Según la universidad de Navarra, los videojuegos han evolucionado conforme el tiempo pasa convirtiéndose en una fuente de entretenimiento en los niños. En la era digital, existe una amplia variedad de videojuegos, entre ellos se encuentra el contenido violento. Las escuelas privadas se enfrentan a este tipo de circunstancias debido a las nuevas tecnologías que son parte de la vida diaria de un niño.

En la actualidad, los niños se encuentran expuestos a los videojuegos violentos siendo reflejado en el ámbito educativo. Por ese motivo, existe una gran preocupación por parte de los padres y profesores sobre la manera en que la violencia virtual afecta en el aprendizaje y el comportamiento de los niños en las escuelas privadas. Debido a la falta de información sobre este tema, se requiere investigar de forma eficaz acerca de los efectos de los videojuegos violentos de manera cognitiva, social y emocional en la población infantil.

## Planteamiento del Problema

En esta investigación, se explorará de manera detallada la influencia de los videojuegos violentos en el proceso de aprendizaje y en el comportamiento de los niños en escuelas privadas. De igual manera, se necesita una investigación minuciosa sobre los posibles impactos cognitivos, sociales y emocionales que podrían surgir como resultado de este tipo de contenido; de esa forma, resolver la

---

<sup>12</sup> Estudiante de la Universidad Internacional del Ecuador [daavalosvi@uide.edu.ec](mailto:daavalosvi@uide.edu.ec)

<sup>13</sup> Estudiante de la Universidad Internacional del Ecuador [palarcovel@uide.edu.ec](mailto:palarcovel@uide.edu.ec)

<sup>14</sup> Estudiante de la Universidad Internacional del Ecuador [huquishpemo@uide.edu.ec](mailto:huquishpemo@uide.edu.ec)

<sup>15</sup> Estudiante de la Universidad Internacional del Ecuador [misalcedoye@uide.edu.ec](mailto:misalcedoye@uide.edu.ec)

<sup>16</sup> Docente de la Universidad Internacional del Ecuador. [clzuriagabr@uide.edu.ec](mailto:clzuriagabr@uide.edu.ec).

inquietud que se ha ido desarrollando a medida que la tecnología avanza sobre la relación entre el uso de videojuegos violentos y el entorno educativo.

### **Pregunta de Investigación**

En medio de la evolución de los videojuegos surge la pregunta central de la investigación: ¿Cómo afecta el uso de videojuegos violentos en el aprendizaje y en el comportamiento de los niños de 6 a 11 años en la Unidad Educativa León N. Cooper? Investigar esta pregunta permitirá comprender la relación entre el desarrollo infantil y los medios digitales.

### **Objetivo General**

Investigar la relación entre la exposición de videojuegos violentos y el comportamiento de los niños de 6 a 11 años en la Unidad Educativa León N. Cooper, de esa manera encontrar los posibles efectos a nivel emocional, cognitivo y social, con el fin de proporcionar una base sólida para informar a padres y educadores sobre los riesgos asociados a esta forma de entretenimiento que se emplea en la infancia.

### **Objetivos Específicos**

- Evaluar el impacto del uso de videojuegos violentos en el rendimiento académico y las relaciones sociales de los niños, realizando una comparación con los niños que no juegan videojuegos.
- Analizar la opinión de los padres, profesores y estudiantes acerca de los efectos que causan los videojuegos violentos en el aprendizaje y en el comportamiento en la población infantil.
- Investigar si la edad de inicio sobre el uso de videojuegos violentos tiene un impacto en el desarrollo de comportamientos agresivos y la falta de empatía. La niñez de hoy en día se relaciona con los videojuegos desde muy temprana edad.

- Proporcionar estrategias a los padres y profesores para evitar el uso de los videojuegos violentos en la infancia; de esa manera, lograr el buen desempeño de los niños en el ámbito escolar y social.

### **Antecedentes**

En esta investigación se dará a conocer información previa con el objetivo de comprender cómo ha evolucionado el tema y cuáles son las teorías que se han explorado. A través de los siguientes antecedentes se informará sobre el impacto de los videojuegos violentos en los niños en diferentes partes del Ecuador que será de gran importancia para una investigación más efectiva ayudando a contextualizar, analizar y diseñar.

En la investigación "videojuego violento y su incidencia en el estado emocional de un niño de 7 años de edad en la unidad educativa Adolfo María Astudillo del Cantón Babahoyo" realizada por Garzón (2021) se fundó sobre la relación de los videojuegos con la violencia provocando consecuencias en el aprendizaje y en el comportamiento de los niños. De igual manera, se da a conocer qué juegos se denominan violentos y cuáles son los síntomas de adicción que presentan los niños. Para esta investigación es de gran importancia saber las causas para que un niño se enfoque de manera constante en los videojuegos violentos afectando en sus emociones. Uno de los objetivos es dar a conocer recomendaciones para prevenir la adicción a los videojuegos; es por esa razón que este estudio proveerá con mayor conocimiento sobre estos temas.

En el siguiente estudio "Ansiedad y agresión en niños expuestos a video juegos violentos en la ciudad de ambato. análisis comparativo" realizado por Marcos Fiallos, se centró en comprender de qué manera la ansiedad afecta en los niños mediante un estudio de la anatomía de las emociones y cómo el miedo es recibido en el cerebro. Existen diferentes tipos de ansiedad en los niños que es de importancia conocer para saber cómo tratar cada uno de ellos y saber los motivos sobre querer jugar videojuegos violentos. Los niños al estar expuestos a los

videojuegos violentos existen varios efectos que interfieren a corto y largo plazo como las conductas agresivas.

La investigación "uso de la tecnología: entretenimiento o adicción" realizada por Aveiga, Ostaiza, Macías y Macías (2018), se basó en la manera en que la tecnología ha sido utilizada para un mayor beneficio en los seres humanos. Sin embargo, los niños han sido los más afectados al tener acceso al internet y a diferentes tipos de aparatos tecnológicos. El uso de la tecnología a corta edad ha generado preocupación en los adultos debido a que los avances tecnológicos seguirán surgiendo constantemente colocando en riesgo a la niñez. Esta información es de gran importancia para este estudio con el fin de conocer que existen centros educativos que utilizan los medios electrónicos para reforzar los conocimientos, es necesario saber de qué forma se puede controlar con el fin de promover a qué realicen de manera efectiva las tareas diarias, el juego, el sueño, la alimentación, la socialización y el estudio.

Estos antecedentes sobre el impacto de los videojuegos violentos en los niños proporcionan una guía sólida para entender diferentes enfoques acerca de la pregunta de investigación. Al realizar una revisión de los antecedentes se ha identificado que se requiere mayor investigación para resolver ciertas inquietudes con el objetivo de obtener una mayor comprensión sobre el tema.

### **Marco Teórico**

El crecimiento de la industria de los videojuegos ha llevado a un aumento en la popularidad de los videojuegos violentos, y su impacto en los niños es un tema de creciente preocupación. Este marco teórico se enfoca en examinar la influencia de los videojuegos violentos en el aprendizaje y el comportamiento de los niños basado en investigaciones previas y teorías relevantes.

Teoría del Aprendizaje Social: Bandura (1977) propuso que los niños pueden aprender comportamientos y actitudes a través de la observación y la imitación de

personajes en los videojuegos. Esta teoría sugiere que la exposición a la violencia en los videojuegos puede influir en el comportamiento de los niños.

**Teoría del Reforzamiento:** Esta teoría sugiere que los videojuegos pueden actuar como reforzadores para ciertos comportamientos. Los videojuegos violentos a menudo recompensan el uso de violencia, lo que podría afectar el comportamiento de los niños (Anderson y Dill, 2000).

**Desensibilización a la Violencia:** La exposición crónica a la violencia en los videojuegos puede llevar a la desensibilización, lo que significa que los niños pueden volverse menos sensibles a la violencia en la vida real (Bushman y Anderson, 2009). Estudios como el de Anderson y Dill (2000) han encontrado una relación entre el uso de videojuegos violentos y un aumento de la agresión en niños.

La investigación de Gentile et al. (2014) mostró que la exposición prolongada a videojuegos violentos se asoció con disminución del rendimiento académico y problemas de comportamiento en los niños. La exposición a videojuegos violentos puede distraer a los niños de sus tareas académicas, reduciendo su rendimiento escolar. Además, la agresión aprendida de estos juegos podría manifestarse en la interacción con compañeros y maestros.

Los videojuegos violentos pueden contribuir al aumento de comportamientos agresivos y antisociales en los niños, ya que pueden internalizar la violencia observada en los juegos. La relación entre el uso de videojuegos violentos y el comportamiento de los niños ha sido un tema de debate y estudio en la literatura científica. A continuación, se detallan algunos de los aspectos clave del impacto en el comportamiento:

**Agresión y comportamiento agresivo:** Numerosos estudios han encontrado una asociación entre el uso frecuente de videojuegos violentos y un aumento de la agresión en los niños. Estos juegos a menudo presentan situaciones donde la violencia es una solución a los problemas, y los jugadores pueden ser recompensados por comportamientos violentos. Esta exposición repetida a la

violencia puede influir en la forma en que los niños perciben y responden a situaciones conflictivas en la vida real.

**Desensibilización a la violencia:** La exposición prolongada a la violencia en los videojuegos puede llevar a la desensibilización, lo que significa que los niños pueden volverse menos sensibles a la violencia en la vida real. Esto podría resultar en una percepción distorsionada de las consecuencias de la violencia y una menor empatía hacia las víctimas.

**Problemas de conducta y relaciones sociales:** El uso excesivo de videojuegos violentos a menudo se asocia con problemas de conducta en la vida cotidiana. Los niños que juegan regularmente a estos juegos pueden exhibir comportamientos más agresivos, hostiles y desafiantes en sus relaciones con compañeros, maestros y figuras de autoridad.

**Reducción de la prosocialidad:** Algunas investigaciones sugieren que el uso de videojuegos violentos puede disminuir la proactividad y la voluntad de ayudar a otros. Los juegos violentos suelen centrarse en la autodefensa y el individualismo, lo que podría influir en la disposición de los niños a participar en actividades prosociales y mostrar empatía hacia los demás.

Es importante destacar que la relación entre el uso de videojuegos violentos y el comportamiento de los niños es un tema complejo y que los resultados de estudios individuales pueden variar. Los factores individuales, el tiempo de exposición, el contenido del juego y la supervisión parental desempeñan un papel en la forma en que los videojuegos afectan a cada niño.

## **Conclusión**

Para concluir, el impacto de los videojuegos violentos en el comportamiento de los niños es un tema de estudio continuo, y la evidencia sugiere que la exposición a la violencia en estos juegos puede influir en la agresión, la desensibilización y los problemas de conducta en los niños. Sin embargo, se necesita una comprensión más completa de los factores que moderan esta relación y la implementación de

estrategias educativas y de control parental adecuadas para abordar estas preocupaciones.

Este marco teórico destaca la importancia de comprender cómo el uso de videojuegos violentos puede influir en el aprendizaje y el comportamiento de los niños. La investigación previa y las teorías presentadas sugieren la necesidad de una mayor atención a este tema y la implementación de estrategias educativas y de control parental adecuadas.

## Referencias

- Anderson, C. A., & Dill, K. E. (2000). Video games and aggressive thoughts, feelings, and behavior in the laboratory and in life. *Journal of Personality and Social Psychology*, 78(4), 772–790.
- Aveiga, V. Ostaiza, J. Macías, X. Macías, M. (2018). Uso de la tecnología: entretenimiento o adicción. *eumed.net*. <https://www.eumed.net/rev/caribe/2018/08/tecnologia-entretenimiento-adiccion.html>.
- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bushman, B. J., y Anderson, C. A. (2009). Comfortably numb: Desensitizing effects of violent media on helping others. *Psychological Science*, 20(3), 273–277.
- Fiallos López, M. (2022). Ansiedad y agresión en niños expuestos a video juegos violentos en la ciudad de Ambato. análisis comparativo. [Tesis doctoral o de maestría, Universidad Católica del Ecuador]. <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/3585/1/77877.pdf>.
- Garzón Jaime, N. (2021). videojuego violento y su incidencia en el estado emocional de un niño de 7 años de edad en la unidad educativa Adolfo María Astudillo del cantón Babahoyo. [Tesis doctoral o de maestría, Universidad técnica de Babahoyo]. <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/10832/E-UTB-FCJSE-PSCLIN-000521.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Gentile, D. A., Swing, E. L., Lim, C. G., & Khoo, A. (2014). Video game playing, attention problems, and impulsiveness: Evidence of bidirectional causality. *Psychology of Popular Media Culture*, 3(3), 161–176.

## INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA A LAS CIENCIAS CONTABLES

Erika Yosemar García <sup>17</sup>

### Introducción

La inteligencia artificial es una rama de la informática que se encarga de desarrollar sistemas y tecnologías capaces de imitar el comportamiento humano, como la percepción, el aprendizaje y la toma de decisiones. El propósito de esta investigación fue estudiar el impacto de la inteligencia artificial (IA) como herramienta clave para diversas industrias y sectores, incluyendo las ciencias contables. En cuanto a los objetivos, éstos fueron: Evaluar el impacto de la IA en los procesos contables, identificar los desafíos éticos y legales y explorar nuevas aplicaciones de la IA en las Ciencias Contables.

La aplicación de la IA en las ciencias contables impacta significativamente la eficiencia y precisión de los procesos contables, así como ayudar a los profesionales contables a tomar mejores decisiones. Por ejemplo, la IA puede automatizar tareas repetitivas y rutinarias como el registro de transacciones, y la preparación de estados financieros.

Esto permite a los profesionales contables dedicar más tiempo a actividades de mayor valor agregado, como el análisis de datos y la interpretación de resultados, además, la IA puede ser utilizada para analizar grandes cantidades de datos financieros y detectar patrones y tendencias que podrían pasar desapercibidos para los profesionales contables. Por ejemplo, la IA puede ayudar a identificar posibles fraudes o errores contables, o predecir el comportamiento financiero futuro de una empresa. Sin embargo, la aplicación de la IA en las ciencias contables también plantea algunos desafíos y preocupaciones.

Uno de los mayores desafíos es garantizar la calidad y la integridad de los datos utilizados por los sistemas de IA. Es importante asegurarse de que los

---

<sup>17</sup> Doctorante en Ciencias Contables (ULA). Directora de la Escuela de Administración de Empresas y Escuela de Contaduría Pública UBA. rikadeblanco45@gmail.com

profesionales contables estén preparados para trabajar con sistemas de IA y puedan entender y validar los resultados generados por estos sistemas.

La metodología utilizada consistió en una investigación de tipo documental, por cuanto, existe variedad de literatura reportada sobre el tema de estudio, descriptiva y para la recolección y análisis de la información se recurrió a la revisión de las bases de datos, durante los últimos dos años, además de otras fuentes documentales nacionales e internacionales

Según Marvin Minsky define la inteligencia artificial (IA) como la ciencia de hacer que las máquinas hagan cosas que requerirían inteligencia si las hicieran los humanos. Entre tanto Kaplan expone que, la esencia de la Inteligencia Artificial es su capacidad para "hacer generalizaciones de un modo oportuno, basándose en datos limitados". Así, cuanto más amplio sea el campo de aplicación, más rápido se extraerán las conclusiones con una cantidad mínima de datos y el comportamiento será más inteligente. Para el informático John McCarthy acuña por primera vez el término Inteligencia Artificial durante la conferencia de Darmouth de 1956, considerada el germen de la disciplina.

### **Desafíos Éticos y Legales de la aplicación de IA en las Ciencias Contables**

La aplicación de la inteligencia artificial en las ciencias contables presenta desafíos éticos y legales. Como profesionales de la Contaduría Pública nos preguntamos en términos éticos, existe el tema sobre la responsabilidad y la transparencia de los sistemas de IA. Por ejemplo: ¿quién es responsable si un sistema de IA comete un error en el análisis de los datos contables? ¿Cómo se puede garantizar la transparencia del sistema para que los resultados sean comprensibles y justos? Algunos de estos desafíos incluyen en:

— **Privacidad de los datos:** Los sistemas de IA a menudo utilizan grandes cantidades de datos personales para su entrenamiento, lo que plantea preocupaciones de privacidad.

— **Transparencia:** Las decisiones de la IA no siempre son inteligibles para los humanos, lo que puede dificultar la comprensión y el control de los resultados.

— **Sesgo:** Los sistemas de IA pueden perpetuar sesgos existentes en los datos utilizados para su entrenamiento, lo que puede llevar a decisiones discriminatorias.

— **Responsabilidad:** Cuando los sistemas de IA toman decisiones autónomas, puede resultar complicado determinar quién es responsable en caso de daños o consecuencias negativas.

Si bien es cierto que utilizar dichas herramientas ayuda a optimizar los procesos contables, también es cierto que se necesita ser cuidadoso al aplicarlas, ya que la información financiera es de vital importancia a la hora de tomar decisiones dentro del gobierno corporativo.

Conforme al trabajo de investigación de Nathalia Catalina Espitia Melo titulado *Desafíos en la profesión contable frente a la inteligencia artificial*, expone que la profesión de la Contaduría Pública ha pasado por cuatro etapas entre ellas:

✦ La etapa donde se utilizaba el registro en piedra y se realizaban trueques como transacciones contables, pero que con su uso fue notable la carencia de poca eficiencia al hacer uso de esta modalidad, por ello se vio la necesidad de modificar el registro los movimientos financieros.

✦ Esta segunda etapa se puede considerar extensa, ya que, por muchos años se implementó la actividad de registro de forma manual haciendo uso de papel, donde el contador público ejercía su profesión mediante el registro de transacciones en libros, el kardex usando diferentes métodos como el peps y en esta misma época la aplicación de la partida doble.

✦ Dado que las dos etapas anteriores presentaban algunos errores se hizo ineludible la adaptación de nuevas herramientas tecnológicas como lo son el software contable.

✦ En esta última etapa de la evolución del contador público, se introduce un nuevo uso de la tecnología, la inteligencia artificial, siendo esto algo que cambio la visión de la profesión del contador, pasando a usar la tecnología como un aliado.

En cuanto a este extracto del trabajo de investigación de la autora Nathalia Catalina Espitia Melo, es importante destacar el total acuerdo con dichas etapas explicadas pues las ciencias contables han ido evolucionando en el tiempo. En términos legales, aplicar dichas herramientas de IA puede presentar problemas en relación con la privacidad y la protección de datos. La IA requiere grandes cantidades de datos para funcionar correctamente, lo que significa que las empresas pueden tener acceso a información confidencial de los clientes.

### **Las habilidades y competencias necesarias para trabajar con sistemas de IA en las ciencias contables**

Para trabajar con sistemas de Inteligencia Artificial (IA) en las ciencias Contables, es importante tener habilidades técnicas y no técnicas. Algunas habilidades técnicas que se necesitan son:

□ Conocimiento del dominio: Es necesario tener conocimientos en redes neuronales, aprendizaje automático, aprendizaje profundo, lo cual ayuda a desarrollar tecnologías innovadoras que puedan abordar esos retos.

□ Lenguajes de programación: Un buen conocimiento y dominio de lenguajes de programación como Java, R, Python, C, JavaScript., son cruciales para todo profesional de la IA. Debe ser capaz de escribir código en función de sus necesidades y casos de uso.

□ Estadística: La estadística es fundamental para el análisis de datos y la toma de decisiones.

□ Aprendizaje automático: El aprendizaje automático es una rama importante de la IA que se utiliza para entrenar modelos predictivos y clasificadores.

Además, algunas habilidades no técnicas que se necesitan son:

□ Pensamiento crítico: El pensamiento crítico es fundamental para analizar los resultados y tomar decisiones informadas.

□ Comunicación: La comunicación efectiva es importante para explicar los resultados a los no expertos en IA.

□ Colaboración: La colaboración es importante para trabajar en equipo y desarrollar soluciones innovadoras.

## **Conclusiones**

La Inteligencia Artificial (IA) ha transformado la forma en que se realizan los procesos contables. Desde la automatización de tareas repetitivas hasta la detección de fraudes y errores, ha mejorado la eficiencia, precisión y velocidad de los procesos contables. Los modelos de aprendizaje automático en datos pueden reducir significativamente el fraude, mejorar la confianza, aumentar la precisión y la eficiencia. Los profesionales de finanzas pueden usar la inteligencia artificial para ayudar con la toma de decisiones comerciales, basándose en información procesable derivada de datos demográficos del cliente, datos transaccionales pasados y factores externos, todo en tiempo real.

La aplicación de la Inteligencia Artificial (IA) en las Ciencias Contables ha presentado algunos desafíos éticos y legales. Es importante abordar los desafíos éticos y legales para garantizar que la aplicación de la IA en las Ciencias Contables sea justa, transparente y responsable. Para trabajar con sistemas de Inteligencia Artificial (IA) en las Ciencias Contables, es importante tener habilidades técnicas y no técnicas. En Venezuela, los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados (PCGA) son los VENNIF, que son las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) adoptadas por el Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB).

Sin embargo, no existen leyes específicas que aborden el uso de la Inteligencia Artificial (IA) en las Ciencias Contables en Venezuela, la IA ha mejorado significativamente los procesos contables al reducir el fraude, mejorar la

confianza, aumentar la precisión y eficiencia, y permitir una toma de decisiones más informada.

## Referencias

- Badaró, S., Ibañez, L., & Agüero, M. (2013). Sistemas expertos: fundamentos, metodologías y aplicaciones. *Ciencia y tecnología*, 13, 349-364. Doi: <http://dx.doi.org/10.18682/cyt.v1i13.122>.
- Barrio, J. (2018). Aspectos del inacabamiento humano. Observaciones desde la antropología de la educación. Recuperado de: [https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/7192/200-barrio.pdf?sequence=1&isAllowed=y\\_](https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/7192/200-barrio.pdf?sequence=1&isAllowed=y_)
- Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. Recuperado de: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S23077999201900200021](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S23077999201900200021).
- ¿Qué es Inteligencia Artificial? ¿Cuál es su propósito? Recuperado de: <https://aranlex.com/que-es-inteligencia-artificialcual-es-su-proposito/>.
- ¿Qué es y cuáles son los beneficios de la inteligencia artificial en la sociedad? Recuperado de: <https://www.repsol.com/es/energiafuturo/tecnologia-innovacion/inteligencia-artificial/index.cshtml>.
- Las 10 habilidades clave para trabajar en el apasionante mundo de la IA. Recuperado de : <https://www.informabtl.com/10-habilidades-para-trabajaren-ia-inteligencia-artificial/>.
- Los auditores y la inteligencia artificial. Recuperado de: <https://www.auditool.org/blog/auditoria-externa/los-auditores-y-la-inteligencia-artificial>.

## TECNOLOGÍAS EMERGENTES EN IA PARA LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

José Vicente Cordero González <sup>18</sup>

### Introducción

Las tecnologías emergentes en Inteligencia Artificial (IA) se refieren a los avances y desarrollos recientes en el campo de la IA que están transformando diversos sectores, incluida la eficiencia energética. La IA se basa en la capacidad de las máquinas para aprender, razonar y tomar decisiones de manera autónoma, utilizando algoritmos y modelos matemáticos complejos. Estas tecnologías emergentes incluyen el aprendizaje automático (machine learning), el procesamiento del lenguaje natural (natural language processing), la visión por computadora (computer vision) y la robótica, entre otras. Estas tecnologías permiten a las máquinas analizar grandes cantidades de datos, identificar patrones y tomar decisiones inteligentes para mejorar la eficiencia energética.

La (IA) tiene el potencial de desempeñar un papel importante en la mejora de la eficiencia energética. Las tecnologías emergentes en IA, como el aprendizaje automático, el control inteligente y la simulación, pueden ayudar a reducir el consumo de energía, mejorar la eficiencia energética y mitigar el cambio climático.

El consumo de energía es un problema global que contribuye al cambio climático y a la contaminación del aire. La eficiencia energética es una estrategia clave para reducir el consumo de energía y sus impactos ambientales, la inteligencia artificial (IA) tiene el potencial de desempeñar un papel importante en el logro de la eficiencia energética. La IA puede utilizarse para analizar grandes cantidades de datos, aprender patrones de comportamiento y tomar decisiones inteligentes.

### Aprendizaje automático para el análisis de datos

El aprendizaje automático es una rama de la IA que permite a los sistemas aprender de los datos sin ser programados explícitamente. El aprendizaje

---

<sup>18</sup> Doctorado en Ciencia de la Educación. Director de la Escuela de Ingeniería Eléctrica, Universidad Bicentennial de Aragua, Venezuela. [jose.cordero@uba.edu.ve](mailto:jose.cordero@uba.edu.ve),

automático se puede utilizar para analizar grandes cantidades de datos de consumo de energía, identificar patrones y tendencias, y predecir el comportamiento futuro, el aprendizaje automático se puede utilizar para:

- Identificar los dispositivos y procesos que consumen más energía
- Predecir el consumo de energía en función de las condiciones climáticas y de ocupación basados en las energías renovables o energías limpias.
- Desarrollar estrategias de eficiencia energética personalizadas para los hogares y las empresas para garantizar un ahorro energético y ayudar con el cambio climático.

El aprendizaje automático tiene un gran potencial para el análisis de datos en los sistemas energéticos. Esta tecnología se puede utilizar para una amplia gama de aplicaciones, incluyendo: la predicción de la demanda de energía: en donde el aprendizaje automático se puede utilizar para predecir la demanda de energía, lo que puede ayudar a los operadores de redes a optimizar la generación y distribución de energía.

Detección de anomalías: se puede aplicar para detectar anomalías en el consumo de energía, lo que puede ayudar a identificar problemas potenciales en los sistemas energéticos. Optimización de la operación de los sistemas energéticos: este busca optimizar la operación de los sistemas energéticos, lo que puede ayudar a mejorar la eficiencia y la confiabilidad de estos sistemas.

### **Control inteligente de sistemas energéticos**

El control inteligente de sistemas energéticos es el uso de técnicas de control avanzadas para mejorar el rendimiento y la eficiencia de los sistemas energéticos. Estas técnicas se basan en el uso de sensores, actuadores y algoritmos de control para monitorear y regular el funcionamiento de los sistemas energéticos. El control inteligente de sistemas energéticos utiliza la IA para controlar los sistemas energéticos de forma eficiente y sostenible. El control inteligente se puede utilizar para:

- Optimizar el funcionamiento de las redes eléctricas.
- Reducir el consumo de energía en edificios e industrias.
- Mejorar la eficiencia de los sistemas de transporte.
- Adaptar la generación de energía a la demanda.
- Programar los electrodomésticos para que funcionen en momentos de menor demanda.
- Optimizar el flujo de tráfico para reducir el consumo de combustible.

En general, el control inteligente de sistemas energéticos es una tecnología prometedora que puede contribuir a mejorar el rendimiento, la eficiencia y la sostenibilidad de los sistemas energéticos.

### **Simulación y modelado de sistemas energéticos**

Los sistemas energéticos pueden ser de muy diversa índole, incluyendo sistemas de generación, transmisión, distribución y consumo de energía. Los modelos que se utilizan para representar estos sistemas varían en complejidad, dependiendo de la escala y el nivel de detalle que se requiera.

En general, los modelos de sistemas energéticos se basan en las leyes de la física y la termodinámica. Estos modelos pueden ser de tipo determinista, estocástico o híbrido. Los modelos deterministas suponen que el comportamiento del sistema es completamente predecible, mientras que los modelos estocásticos permiten la existencia de incertidumbres. Los modelos híbridos combinan elementos de los dos tipos anteriores. La simulación y el modelado de sistemas energéticos se utilizan para estudiar el comportamiento de los sistemas energéticos. La IA se puede utilizar para mejorar la precisión y la eficiencia de los modelos energéticos:

- Desarrollar modelos energéticos más complejos y precisos
- Analizar el impacto de las políticas energéticas
- Probar nuevas tecnologías energéticas

- Permite analizar y predecir el comportamiento de los sistemas energéticos de forma rápida y eficiente.
- Ayuda a identificar oportunidades de mejora en el diseño y operación de los sistemas energéticos.
- Reduce los riesgos asociados con la toma de decisiones en el sector energético.

La simulación y modelado de sistemas energéticos es una disciplina en constante evolución que ofrece una gran variedad de beneficios para el sector energético, en los últimos años, la simulación y modelado de sistemas energéticos ha experimentado un importante desarrollo, gracias a los avances en la informática y las tecnologías de la información. Estos avances han permitido crear modelos más precisos y robustos, que pueden utilizarse para abordar una amplia gama de aplicaciones.

## **Conclusión**

Las tecnologías emergentes en IA para la eficiencia energética tienen el potencial de transformar la forma en que se utiliza la energía. Estas tecnologías pueden ayudar a reducir el consumo de energía, mejorar la eficiencia energética y mitigar el cambio climático. Donde estas tienen el potencial de transformar la forma en que se utiliza la energía, estas tecnologías pueden ayudar a reducir el consumo de energía, mejorar la eficiencia.

En este sentido, las tecnologías emergentes en IA para la eficiencia energética son una herramienta prometedora que puede contribuir a mejorar el rendimiento, la eficiencia y la sostenibilidad de los sistemas energéticos. Estas tecnologías tienen el potencial de ayudar a la transición energética hacia un futuro más sostenible.

## **Referencias**

- Alam, M., & Hossain, M. A. (2022). Artificial intelligence for energy efficiency: A review. *Journal of Cleaner Production*, 292, 125614.
- Bhatia, S., & Singh, A. (2022). Artificial intelligence for energy efficiency: A review of the state-of-the-art. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 170, 112859.

- Cui, X., Chen, X., Wang, D., & Zhao, L. (2022). Artificial intelligence for energy efficiency in buildings: A review. *Sustainable Cities and Society*, 84, 103288.
- Li, Y., Wang, Y., & Zhang, Q. (2022). Artificial intelligence for energy efficiency in transportation: A review. *Energy Conversion and Management*, 238, 113577.
- Rathi, R., Gupta, A., & Kumar, R. (2022). Artificial intelligence for energy efficiency in industry: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 169, 109541.



# INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EXPERIENCIA ACADEMICA DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

Nicole Alanisse Santiana Orozco<sup>19</sup>  
Jaime Jesús Acosta Calderón<sup>20</sup>  
Anthony Rodolfo Bolaños Espín,<sup>21</sup>  
Claudia Zuriaga<sup>22</sup>

## Introducción

La inteligencia artificial (IA) ha experimentado un crecimiento exponencial en los últimos años, desempeñando un papel significativo en distintas áreas de la sociedad, una de ellas la educación. La IA tiene el potencial de transformar la educación de muchas maneras, mejorando la experiencia de los estudiantes. En el ámbito académico, la IA se ha utilizado para crear una variedad de herramientas y aplicaciones, como chatbots de ayuda, sistemas de recomendación de cursos y sistemas de calificación automatizados.

Estas herramientas tienen el potencial de mejorar la experiencia educativa de los estudiantes de diversas maneras. Esta investigación busca comprender el impacto de la implementación de la inteligencia artificial en la vida académica de los alumnos de la Universidad Internacional de Ecuador y como esta está transformando la vida estudiantil. Explorar la calidad de educación en la Universidad Internacional del Ecuador, centrándose en cómo esta tecnología puede personalizar el aprendizaje y proporcionar retroalimentación.

## Planteamiento del problema

Pese a que la Inteligencia Artificial trae consigo diversos beneficios se abordan una serie de desafíos y preocupaciones. De tal forma que, genera cierta inquietud dentro del ámbito académico ya que trae un impacto negativo en la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Además, puede llegar a afectar el rendimiento

---

<sup>19</sup> Estudiante de la Universidad Internacional del Ecuador. [nisantianaor@uide.edu.ec](mailto:nisantianaor@uide.edu.ec)

<sup>20</sup> Estudiante de la Universidad Internacional del Ecuador. [jaacostaca@uide.edu.ec](mailto:jaacostaca@uide.edu.ec)

<sup>21</sup> Estudiante de la Universidad Internacional del Ecuador. [anbolanoses@uide.edu.ec](mailto:anbolanoses@uide.edu.ec)

<sup>22</sup> Docente de la Universidad Internacional del Ecuador. [clzuriagabr@uide.edu.ec](mailto:clzuriagabr@uide.edu.ec)

estudiantil a tal punto que no se obtiene una respuesta concreta de si existe una mejora o no en los resultados educativos.

Esta investigación se centrará en la evaluación del impacto de la inteligencia artificial en la vida académica de los alumnos de la UIDE, enfocándonos en aspectos relacionados con la calidad de la educación. Es decir, la interacción que tienen los estudiantes con la IA en conjunto con la adaptación de estas tecnologías a su vida educativa.

### **Pregunta de Investigación**

¿Cuál es el impacto de la implementación de la inteligencia artificial en la experiencia académica y el rendimiento de los estudiantes en la Universidad Internacional de Ecuador?

### **Objetivo General y Específicos**

Evaluar el impacto de la implementación de la inteligencia artificial en la vida académica de los alumnos de la Universidad Internacional de Ecuador, incluyendo el estudio de CHATBOTS de ayuda, sistemas de recomendación de cursos y sistemas de calificación automatizados que se emplean en la institución. Por medio de esta investigación, se pretende comprender cómo la IA está transformando y mejorando la experiencia educativa de los estudiantes.

- Identificar las aplicaciones de IA utilizadas actualmente en la vida académica de los estudiantes de la Universidad Internacional del Ecuador, incluidos CHATBOTS de ayuda, sistemas de recomendación de cursos y de calificación automatizados.

- Explorar cómo la inteligencia artificial afecta la calidad de la educación que se ofrece en la Universidad Internacional del Ecuador, incluyendo aspectos como la personalización del aprendizaje y la retroalimentación.

## Marco Teórico

La historia de la inteligencia artificial (IA) se remonta a los albores del siglo XX, cuando los pioneros como Alan Turing sentaron las bases teóricas para la computación y la posibilidad de la existencia de una "inteligencia" mecánica. Sin embargo, no fue hasta la década de 1950 que el término *Inteligencia Artificial* fue acuñado y comenzaron a surgir los primeros intentos concretos de crear programas capaces de simular el pensamiento humano. Durante las décadas siguientes, se produjeron avances significativos, como el desarrollo de sistemas expertos y el surgimiento de la lógica difusa, que allanaron el camino para la aplicación de la IA en una variedad de campos, desde la medicina y la manufactura hasta la atención al cliente y la conducción autónoma.

En la actualidad, la inteligencia artificial ha adquirido una importancia monumental, impulsada por avances en el aprendizaje automático, el procesamiento del lenguaje natural y la visión por computadora. Estos progresos han llevado a la integración generalizada de la IA en nuestras vidas diarias, desde los asistentes virtuales en nuestros teléfonos inteligentes hasta los algoritmos de recomendación que influyen en nuestras decisiones de consumo. Al mismo tiempo, la IA plantea desafíos éticos y sociales significativos en torno a la privacidad de los datos, la automatización del trabajo y la equidad en el acceso a la tecnología, lo que subraya la necesidad de una regulación sólida y una comprensión más profunda de sus implicaciones en la sociedad.

Por lo tanto, esta investigación se sustentará por medio de dos teorías con el objetivo de analizar el impacto negativo y positivo de utilizar la IA en la vida académica de los estudiantes. La primera teoría es mejor conocida como *Teoría del Aprendizaje Adaptativo*, consiste en un método de aprendizaje que utiliza sistemas informáticos con el principal objetivo de crear una experiencia de aprendizaje personalizada. En este caso, el uso de chatbots ha permitido optimizar la forma en la que los estudiantes realizan sus trabajos académicos, siendo este totalmente efectivo y eficiente.

En consecuencia, los estudiantes han podido adaptarse a este tipo de tecnologías puesto que les brinda un apoyo fundamental a su desarrollo académico, donde el sistema llega a proporcionar ejercicios prácticos adicionales con comentarios personalizados para que el estudiante logre un dominio general del tema tratado en clase.

Además, se presenta la *Teoría de la dependencia de la tecnología*, existe la preocupación de que la dependencia excesiva de la IA en la educación pueda limitar el desarrollo de habilidades humanas importantes, como la creatividad y el pensamiento crítico (editora científica, 2022). Por ejemplo, el aprendizaje de las artes en la escuela tiene consecuencias cognitivas que preparan a los alumnos para la vida, incluido el desarrollo de habilidades como la creatividad y el pensamiento crítico; siendo fundamentales para fomentar la imaginación, originalidad y la capacidad de análisis en los estudiantes (Escobar, 2023). Argumentando que la IA en la educación puede llevar a la automatización de ciertos trabajos docentes, generando un impacto negativo en el empleo de los profesores. Al igual que, la interacción humana en el aula es crucial para el desarrollo de habilidades sociales y emocionales en los estudiantes, para fomentar la creatividad y el pensamiento crítico (Escobar, 2023).

## **Conclusión**

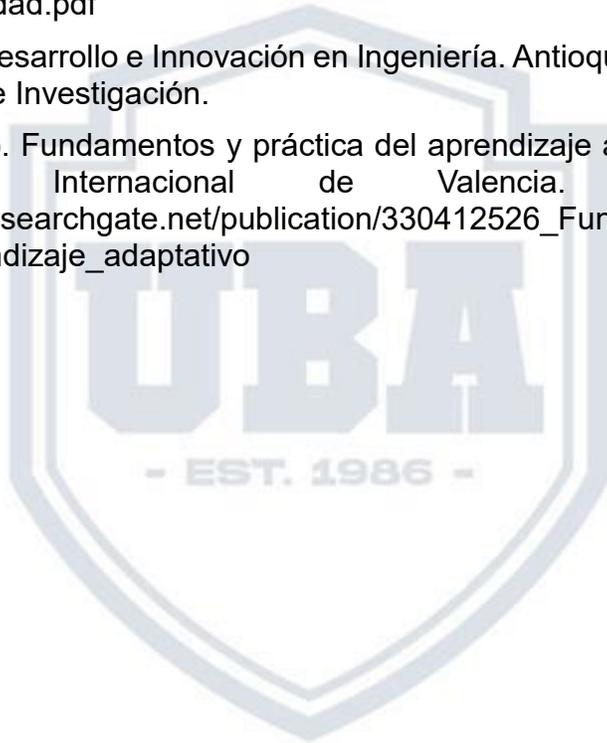
En conclusión, la Inteligencia Artificial es considerada una herramienta fundamental en la vida de las personas porque ha permitido la automatización de tareas, generando un impacto positivo en la vida académica de los estudiantes ya que cuentan con un apoyo extra para mejorar su aprendizaje donde los chatbots han llegado a adaptarse a las necesidades de cada uno de los alumnos. Al considerarse como una de las herramientas más útiles tanto para los profesores como para los alumnos, es importante que no sea vista como una amenaza ya que permite mejorar la experiencia educativa en diferentes ámbitos. Por ende, es importante que se aproveche el potencial y que se haga un uso adecuado de la misma para garantizar el desarrollo de diversas habilidades.

Finalmente, como se mencionó anteriormente, se analizará el impacto del uso de chatbots por medio de dos teorías, donde se podrá conocer como los estudiantes han conseguido adaptarse a estas nuevas herramientas para mejorar su experiencia académica y así obtener mejores resultados. Sin embargo, es importante que identifiquen aquellas preocupaciones con respecto al uso de la IA, donde se genera dicha preocupación al depender tanto de la tecnología ya que los estudiantes empiezan a perder ciertas habilidades cognitivas y no utilizan los chatbots de una manera responsable. Al tener estos dos puntos de vista, se podrá cumplir con el objetivo general de la investigación que es evaluar el impacto de la implementación de la inteligencia artificial en la vida académica de los alumnos de la Universidad Internacional de Ecuador.

## Referencias

- Abeliuk, A., & Gutiérrez, C. (2021). Historia y evolución de la inteligencia artificial. *Revista Bits de Ciencia*, págs. 14-21.
- Crawford, J., Cowling, M., & Ann Allen, K. (2023). Leadership is needed for ethical ChatGPT: Character, assessment, and learning using artificial intelligence (AI). *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 21. doi:<https://doi.org/10.53761/1.20.3.02>
- Cruz, E. T. (s.f.). impacto de la inteligencia artificial en la. Obtenido de Impacto de la inteligencia artificial en la: <https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/230513147.pdf>
- Cukierman, U., & Vendrell Vidal, E. (2020). Aprendizajes reales en ambientes virtuales: doi: file:///C:/Users/luisa/Downloads/Dialnet-Aprendizajes Reales En Ambientes VirtualesElRolDeLaTec-7504239.pdf editora científica. (2022). impacto de la inteligencia artificial en la. obtenido de impacto de la inteligencia artificial en la: <https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/230513147.pdf>
- Escobar, G. A. (2023). serie lineamientos curriculares. Obtenido de mineducación: [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339975\\_recurso\\_4.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339975_recurso_4.pdf)
- Juca-Maldonado, F. (2023). El Impacto de la inteligencia artificial en los trabajos académicos y de investigación. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 6(S1), págs. 289-296.

- Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L., & Garro-Aburto, L. L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), págs. 536-538. doi: <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>
- Ortiz, P. (2023). chat gpt: qué es, para qué sirve y su aplicación en la economía [explicado por chat gpt]. Obtenido de EDEM: <https://edem.eu/chat-gpt-que-es-para-que-sirve-y-su-aplicacion-en-laeconomia-explicado-por-chat-gpt/>
- Padilla, R. D. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *RITI*, 11.
- Peña, R. M. (2010). La inteligencia artificial en la actualidad. *Revista tecnológica*, 3, págs. 17-20. Obtenido de <http://www.redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/477/1/Inteligencia%20artificial%20actualidad.pdf>
- Serna, E. (2017). *Desarrollo e Innovación en Ingeniería*. Antioquía: Editorial Instituto Antioqueño de Investigación.
- Virgili, M. E. (2018). *Fundamentos y práctica del aprendizaje adaptativo*. Valencia: Universidad Internacional de Valencia. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/330412526\\_Fundamentos\\_y\\_practica\\_del\\_aprendizaje\\_adaptativo](https://www.researchgate.net/publication/330412526_Fundamentos_y_practica_del_aprendizaje_adaptativo)



# INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA INDUSTRIA PETROLERA

. Egilda Pérez<sup>23</sup>

## Introducción

La inteligencia artificial, es un área emergente que brinda muchos beneficios a la calidad de vida del ser humano. Datos Ernst & Young, indican que el 92 % de las empresas de petróleo y gas de todo el mundo están invirtiendo en IA o planean hacerlo en los próximos 5 años, en este artículo se describirán los avances más recientes de esta tecnología en el ámbito empresarial, específicamente se abordará al sector petrolero el cual es un área importante en el desarrollo económico del país.

En Venezuela la explotación petrolera abarca varias regiones destacándose las zonas de los llanos orientales, la zona occidental y la faja del Orinoco, un paso importante es la exploración geográfica para identificar la mejor zona donde instalar un pozo petrolero y una vez puesto en marcha, monitorear las condiciones operativas para detectar y prevenir las posibles fallas. Se iniciará explicando las redes de inteligencia artificial generativas y su impacto en la exploración petrolera y se describirá un caso de estudio nacional donde se emplea el aprendizaje de automático para el monitoreo de la infraestructura de los pozos petroleros.

## Redes generativas

Las redes generativas, propuestas por Ian Goodfellow en el año 2014, han permitido el desarrollo de aplicaciones en visión por computación bastante novedosas, estas son dos redes artificiales ensambladas que cumplen al mismo tiempo la función de codificación y decodificación, están conectadas de tal manera que entre ellas compiten para generar datos “sintéticos”, este proceso ocurre de la siguiente manera por un lado se tiene una red generadora de datos y por el otro lado una red decodificadora, de manera análoga el generados es una red que está produciendo datos falsos para tratar de engañar al decodificador, mientras que el

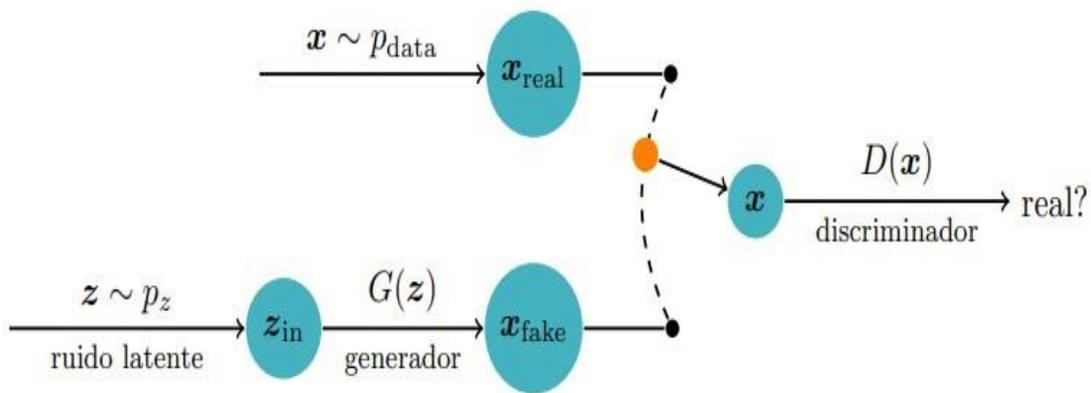
---

<sup>23</sup>Doctora en Ciencias de la Educación. Centro de Procesamiento de Imágenes. Facultad de Ingeniería Universidad de Carabobo. [egiperez@uc.edu.ve](mailto:egiperez@uc.edu.ve)

decodificador es un experto en reconocimiento de patrones que puede reconocer si un dato es real o falso.

Al inicio del proceso de aprendizaje el generador va presentando imágenes que el decodificador puede clasificar rápidamente, a medida que el generador va aprendiendo genera datos cada vez más parecidos a los verdaderos hasta que el decodificador es vencido por el generador, de esta manera la red generadora aprenda como crear nuevos datos y a partir de pruebas de ensayo y error.

**Figura 1.** Arquitectura de redes adversariales. (De la Torre, 2023)



Estas redes son tendencias desde hace pocos años, la aplicación más comercializada en la generación de contenido texto o imágenes, se han integrado a problemas de reconocimiento de patrones clásicos como la clasificación de células cancerosas en diferentes casos de estudio, en la detección de fraudes financieros y en la publicidad.

A nivel comercial resultan sumamente atractivas para el público en general y a diario surgen numerosas aplicaciones muy en tendencia entre los jóvenes para generar contenidos en redes sociales ya sea en texto, imágenes, música y diseño publicitario. Algunas de las aplicaciones de las redes adversariales son:

- Diagnóstico precoz de enfermedades.
- Diseño industrial, específicamente en la generación de modelos y

prototipos comerciales.

- Medicina e ingeniería forense, específicamente en la reconstrucción de datos a partir de muestras deterioradas o contaminadas, por ejemplo, reconstrucción de rostros en personas desaparecidas, el rastreo de capitales en delitos financieros y análisis de estructuras civiles entre otras.

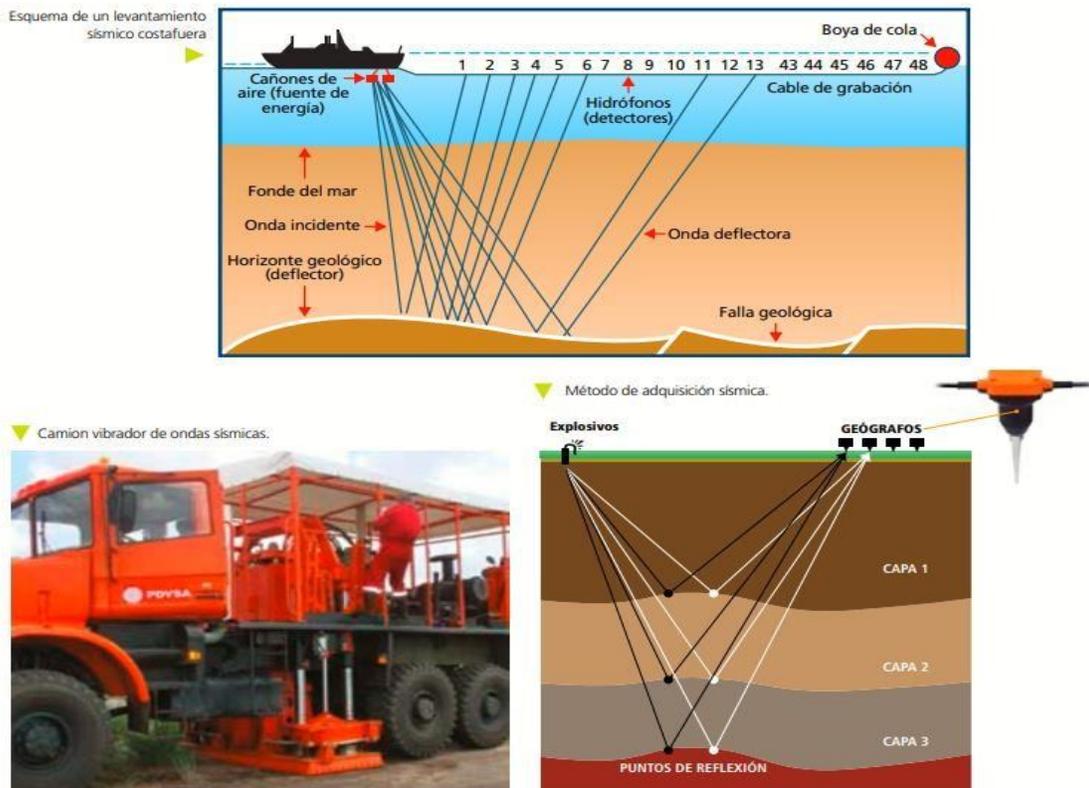
- Análisis de texto, su aporte en la arqueología y lingüística ha sido impactante ya que ha realizado aportes significativos en la traducción de textos antiguos.

### **Uso de las redes generativas en la industria petrolera**

En la industria petrolera hay casos representativos, por ejemplo, la empresa “*Petroleum Nasional Berhad*” (PETRONAS, Malasia) en el año 2021, implementó el programa *AVEVA Predictive Analytics* en la nube de Microsoft Azure para predecir y resolver con precisión las fallas de los equipos antes de que sucedan. La implementación de esta tecnología a nivel económico permitió la identificación de alertas tempranas que previeron incidentes de alto impacto.

Inicialmente se implementaron más de 200 modelos en el primer año, una cantidad superior a la desarrollada por analistas humanos, la solución identificó correctamente 51 alertas tempranas importantes, de las cuales 12 fueron incidentes de alto impacto.

El Instituto Wadia de Geología del Himalaya (WIHG) está utilizando redes adversariales para analizar datos de ondas sísmicas (naturales o inducidas por material explosivo) para determinar las características geológicas debajo de la superficie, lo que ayuda a descubrir hidrocarburos como el petróleo y el gas natural en menos tiempo con alta eficiencia. Esta tecnología está siendo replicada también por *ConocoPhillips*, *Equinor ASA*, *Exxon Mobil Corporation*, *Hess Corporation*, *MOL-Norge* y *Wintershall Dea*.



**Figura 2.** Adquisición de datos. Fuente: PDVSA

El proceso consiste en enviar ondas (sonoras o presión, también conocido como bombardeo acústico), las cuales perturban ligeramente la corteza terrestre o el océano, las señales de retorno se capturan mediante equipos especializados (geófonos) en tierra (*on shore*) o en plataformas marítimas (*off shore*); el comportamiento de estas ondas reflejadas es ruidoso, por lo tanto, la interpretación es compleja. Los datos sobre estas señales son escasos por eso las redes convolucionales adversariales impactan de manera positiva ya que se pueden generar datos sintéticos que contribuyen a un diagnóstico más preciso.

### Caso de estudio PDVSA\_UC\_INTEVEP

De acuerdo con Petróleos de Venezuela (PDVSA), la perforación exploratoria es una operación muy costosa y de alto riesgo, tanto por la interpretación geológica, la pericia y el tiempo requerido y por los riesgos operacionales que implica.

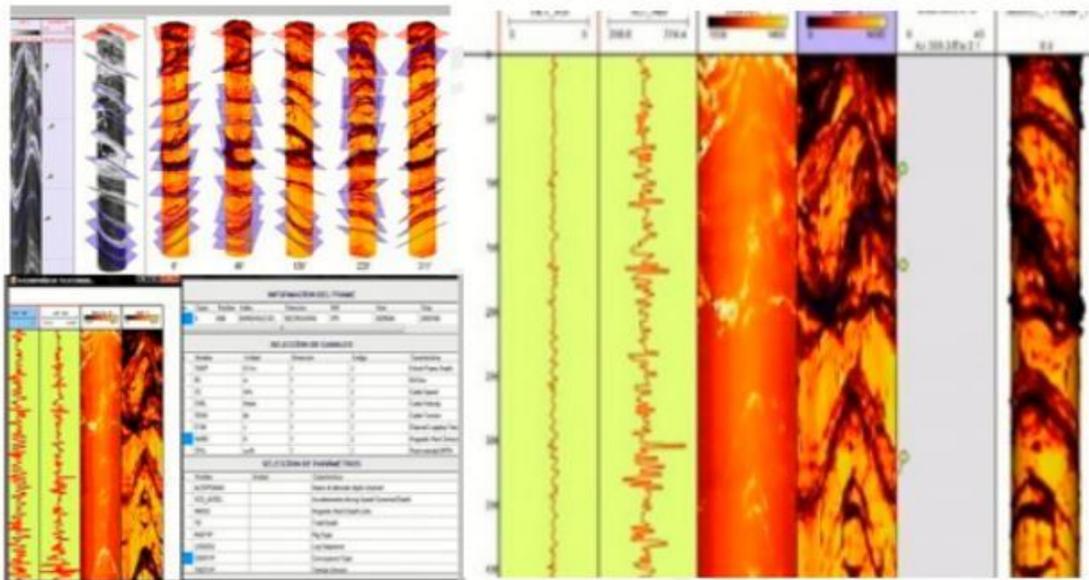
### Caso de estudio PDVSA\_UC\_INTEVEP

De acuerdo con Petróleos de Venezuela (PDVSA), la perforación exploratoria es una operación muy costosa y de alto riesgo, tanto por la interpretación geológica, la pericia y el tiempo requerido, como por los riesgos operacionales que implica.

Estadísticamente, de cada diez pozos exploratorios que se perforan en el mundo, solo tres resultan descubridores de Yacimientos. Esto motivó la alianza estratégica entre el Centro de Procesamiento de Imágenes, el Instituto Tecnológico Venezolano del Petróleo (INTEVEP) y PDVSA, para desarrollar un proyecto cuya finalidad era la inspección de pozos petroleros mediante el procesamiento de imágenes y técnicas de machine learning, con la finalidad de evaluar el potencial del pozo y las condiciones de estabilidad para la producción mediante el modelado 3D de las estructuras geológicas cercanas al pozo.

**Figura 3. Muestras de análisis de ultrasonido del interior de un pozo petrolero y estudio geológico de la zona vecina.**

Fuente: Montilla, Seijas y Bosnjak (2011)



## Conclusión

La inteligencia artificial, a partir de finales del 2022 ha adquirido popularidad a las aplicaciones de generación de contenido mediante sistemas de procesamiento natural del lenguaje, el corazón de esta tecnología los constituye las redes adversariales y estas a su vez tienen un amplio campo de aplicación a nivel industrial. En este artículo se reseñaron proyectos internacionales y nacionales donde la IA constituye una herramienta fundamental para la toma de decisiones en el ámbito petrolero. Debido a la importancia estratégica a nivel mundial de esta industria, la IA contribuye al desarrollo e innovación en procesos de monitoreo y diagnóstico de la infraestructura.

## Referencias

- De la Torre. (2023). Redes generativas adversarias (gan) fundamentos teóricos y aplicaciones. <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/2302/2302.09346.pdf>
- Galvis, Arguello y Matheus. (2011). Tratamiento digital de imágenes e inteligencia artificial aplicados a la perforación de pozos petroleros. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4811231>
- Garavito, F. A. (2017). Inteligencia artificial como herramienta en la detección de fallas en los equipos de levantamiento mecánico en la industria petrolera. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10654/16291>.
- Goodfellow, Pouget-Abadie, Mirza, Xu, Warde-Farley, Ozair, Courville, and Bengio. Generative adversarial networks. Communications of the ACM, 63(11):139–144, 2020.
- Montilla, Bosnjak, Seijas. (2011). Modelamiento 3D de zonas geológicas. <https://yttrium-technology.com/diagnostic-and-processing-of-well-logs/>

## EL METAVERSO COMO HERRAMIENTA DE ENSEÑANZA EN EL DISEÑO GRÁFICO

Luis S González M.<sup>24</sup>

### Introducción

En los últimos años, los avances tecnológicos alcanzaron muchas de las disciplinas del saber, y aspectos de la vida cotidiana, generando un ecosistema que trasciende límites o dominios de lo personal, familiar, de la comunidad, y de la sociedad; impulsando cambios continuos, en algunos casos disruptivos, la educación es de los campos más afectados por estos procesos de cambio.

El proceso de pandemia que vivimos como colectivo mundial, aceleró estos cambios, convirtiendo algunos de los avances tecnológicos, en herramientas de uso obligatorio, ya existían softwares y aplicaciones que se trabajaban en apoyo a la labor en aula del docente, siendo la realidad virtual, un aspecto que se está tratando de extrapolar del ambiente de ocio y entretenimiento de los video juegos, para aprovechar sus características inmersivas y realistas, en este contexto se hace presente el metaverso.

El metaverso es una extensión virtual 3D realista del mundo físico generada por computadora, ya que sumerge a los usuarios, les permite interactuar con otros y con objetos digitales, y elimina las limitaciones de distancia y diferencias de tiempo, en este sentido en el presente trabajo se analizó la metodología seguida para la aplicación de la herramienta del metaverso en el desarrollo del contenido de la cátedra Taller de Diseño Gráfico V, de la Escuela de Diseño Gráfico de la Universidad privada Dr. Rafael Belloso Chacín.

---

<sup>24</sup> Doctor. Facultad de Ciencias de la Informática. Universidad privada Dr. Rafael Belloso Chacín.  
[luis.gonzalez@urbe.edu](mailto:luis.gonzalez@urbe.edu)

## **El metaverso en contexto como estrategia enseñanza-aprendizaje en el diseño**

Dentro de las llamadas tecnologías emergentes, en estos últimos años, muy influenciada por las características atractivas que tiene el mundo de los video juegos y la realidad virtual, la interacción que esto puede generar, y como atrapa la atención del participante, este concepto aparece por primera vez en 1992 de la mano del escritor estadounidense Neal Stephenson, en su novela *Snow Crash* donde se describe una especie de espacio virtual colectivo compatible y convergente con la realidad, será en el 2021 cuando Mark Zuckerberg anunció el cambio de nombre de Facebook a Meta, ya que la empresa había crecido con la compra de otras redes sociales y había decidido apostar por el metaverso.

Todo esto impulso inversiones en investigación y desarrollo en muchas organizaciones, apostando por el potencial que esto representará, el metaverso es accesible a través de Internet, vía un dispositivo conectado, utilizando un casco de realidad virtual y/o unas gafas inteligentes de realidad aumentada.

Se trata de una tecnología que permite la integración en tiempo real de elementos virtuales 3D dentro de un entorno existente, es un universo post realidad, un entorno multiusuario perpetuo y persistente que fusiona la realidad física con la virtualidad digital. Se basa en la convergencia de tecnologías, como la realidad virtual (RV) y la realidad aumentada (RA), que permiten interacciones multisensoriales con entornos virtuales, objetos digitales y personas. Por tanto, metaverso es una red interconectada de entornos inmersivos y sociales en plataformas multiusuario persistentes.

### **Plataformas Virtuales**

Este creciente interés por la realidad inmersiva y el metaverso, ha propiciado que varias empresas desarrollen distintas plataformas, estos nuevos sistemas ofrecen una formación personalizada a los usuarios, así como la posibilidad de establecer un seguimiento continuo del alumno y de sus progresos, optimizando los procesos de aprendizaje y eliminando algunos problemas de la enseñanza

presencial tales como la falta tiempo y de espacios. Estamos pues, ante un entorno educativo que intenta facilitar el aprendizaje cooperativo, entre estudiantes y profesores, entre los propios profesores y entre una clase y comunidades más amplias, académicas y no académicas Buzon-Garcia (2005), así como por el pronosticado éxito financiero, hay empresas que han desarrollado algunas como por ejemplo (Decentraland, *The Sandbox*, *Somnium Space*, *Roblox*, *Cryptovoxels*, *spatial* y *Horizon Worlds*)

Ventajas de las Nuevas Tecnologías de la Ciudad de Melilla (2005). Estas son:

1) Interactividad: VirtualProfe4 otorga la posibilidad de intercomunicarse y de participar, fomentando la respuesta del usuario, de forma que la comunicación sea completa. Con esto, la relación tutor\_alumnos o alumno\_alumno se torna más cercana y efectiva.

2) Flexibilidad: La flexibilidad de su modelo personaliza el aprendizaje a las exigencias del usuario y posibilita elegir el horario. Se adapta a las necesidades pedagógicas y metodológicas de cada curso. Favorece la desaparición de barreras físicas al ser irrelevante la ubicación del usuario.

3) Sencillez: Su interfaz es intuitiva y accesible. Lo cual hace más fácil la adaptación a la plataforma. Además, posibilita el seguimiento completo de las actividades de los alumnos por parte de los tutores, lo que hace más eficaz su trabajo.

4) Versatilidad: Congrega a distintos usuarios en un mismo espacio virtual, capacita la comunicación en tiempo real y forma asíncrona. Posibilita contenidos diferentes entre sí en un mismo espacio educativo. Favorece un seguimiento constante del aprendizaje del alumnado.

5) Seguimiento: Permite actualizaciones del diseño y contenido de los cursos. Registra las acciones de los usuarios, lo que facilita la autoevaluación por parte de los alumnos y el seguimiento de su actividad por parte de los tutores.

## **El Metaverso como estrategia de enseñanza en el Diseño Gráfico a través de la plataforma SPATIAL**

### **Metaverso**

Las prácticas trascendentales en el empleo de las tecnologías emergentes son los ecosistemas virtuales en el ámbito educativo, al garantizar la creación del entorno inmersivo de interacción y multisensorial, vinculado a las aplicaciones multiusuarios en línea, el cual genera acontecimientos con extraordinarios desarrollos tecnológicos en Internet Barráez (2022).

Actualmente se considera al metaverso como un espacio 3D universal, unificado, interoperable, que reunirá a los mundos virtuales existentes, algunos autores proponen cuatro connotaciones etimológicas del término: un mundo “más allá” del estado actual de las cosas, más allá de 2D, Web 2.0, del mundo físico que nos rodea; una pluralidad más allá de lo visible, en la que el universo en el que se vive no es el único; un universo digital con verosimilitud excepcional, que refleja el universo físico que habitamos; y por último, como una teoría futurista que despierta ideas distópicas, como alternativa a una realidad física distópica, similar a la película Matrix2, como lo expresa Sánchez (2022). El metaverso tiene las siguientes características según Mendiola (2022):

- Interactividad. El usuario es capaz de comunicarse con el resto de usuarios y de interactuar en y con el metaverso.
- Corporeidad. Los usuarios están representados por avatares y están limitados por ciertas leyes y recursos.
- Persistencia. El programa sigue funcionando y desarrollándose a pesar de que algunos o todos sus miembros no estén conectados.

Ahora bien, existen varios tipos de metaverso, trabajando con la clasificación presentada por Mendiola (2022), que se muestra en el siguiente cuadro:

**Cuadro #1 Tipos de Metaversos y sus implicaciones educativas**

Tipo	Implicaciones educativas
Realidad aumentada	Aprender tridimensionalmente a través de virtualidad digital
	Comprensión de contenido difícil de observar o explicar, construcción del conocimiento a través de experiencias
	Experiencias interactivas inmersos en el contexto de aprendizaje
Lifeloggging	Reflexión de la propia vida, habilidad de representar información, retroalimentación en redes sociales (reforzamiento, incentivos)
	Explorar críticamente información, uso de inteligencia colectiva
	Mejorar el aprendizaje basado en analítica de datos (p. ej., tableros)
	Promover aprendizaje personalizado, dar apoyo y realimentación, disminuir abandono
Mundo Espejo	Superar las limitaciones físicas y espaciales de la educación
	Clases con herramientas de videoconferencia y colaboración (Zoom, Google Meet)
	Aprender haciendo (p. ej., reconstruir espacios históricos Taj Mahal, Torre Eiffel). Aumentar comprensión de historia y cultura
Realidad virtual	Practicar en ambientes difíciles por costo y riesgo (p. ej., vuelos aéreos, cirugías)
	Experiencias inmersivas en tiempo y espacio que no se pueden tener en la realidad
	Juegos en 3D virtuales globales, estrategia y solución de problemas

Fuente: Sánchez (2022)

### Enseñanza en el Diseño Gráfico a través de la plataforma *SPATIAL*

En este sentido, se presenta el caso de la Escuela de Diseño Gráfico de la Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín, institución que se ha distinguido por considerar ser una referencia en el uso de las tecnologías como apoyo a la educación superior, en el caso que se presenta se toma de una cátedra de la carrera de diseño gráfico, Taller de diseño V, la cual corresponde al área de señalética.

En la universidad privada Dr. Rafael Belloso Chacín presento a la comunidad universitaria en general la posibilidad que se planteaba con la incorporación de una

sala de realidad virtual, para ser utilizada por la comunidad, esta cuenta con 20 dispositivos oculus rift , que representan un extra de soporte académico y didáctico, estos dispositivos, se trabajan a través de un conjunto de aplicaciones compatibles, para el caso que se explica en este trabajo, la plataforma usada es SPATIAL, una suerte de comunidad que puede manejarse de manera privada o pública, e incluso puede generarse intercambios comerciales a través del uso de NFT (no fungible token), el acceso a esta plataforma puede darse a través de varios medios como: visor, móviles, tabletas y pc. Las funcionalidades que ofrece esta plataforma son:

- a) Exploración de otros "salones" virtuales
- b) Realización de avatar en 3D
- c) Se puede utilizar sin VR
- d) Creación de dibujos o post its
- e) Búsqueda de cualquier tema
- f) Organización de imágenes, modelos y escritos
- g) Compartir pantalla

También encierra múltiples Ventajas entre las que se pueden mencionar:

- a) Se puede utilizar con VR o web o app
- b) Fácil de utilizar
- c) Posible utilizar a distancia
- d) Se puede utilizar gratis

En el caso que se presenta, se tiene la cátedra de Taller de diseño gráfico V, el cual en su Unidad I: El Paisaje Urbano, el punto número 9 refleja el siguiente contenido: ubicación espacial en la trama urbana para elementos de comunicación visual: señales, vallas, murales, hitos, obras de arte, gigantografías, pantalla, Terminal de datos (vdt), para el desarrollo de esta se incorpora la herramienta del metaverso para ejemplificar a manera de experiencia inmersiva , el mobiliario y aspectos de la estructura de la propia universidad, ya que se toma esta como referencia para este ejercicio.

Las distintas piezas que se están trabajando, así como áreas particulares, se comienzan a trabajar primero en software para producir vectores, y objetos en modelado 2D y 3D que luego se exportan en un formato (.FBX) que es compatible con la plataforma *SPATIAL* y que permite apreciar estos objetos y que los alumnos interactúen con ellos de manera que, en las condiciones tradicionales no se presentan. Será esta interacción la que le permite al estudiante tener un mejor acercamiento a su trabajo, observar detalles que no se aprecian desde los tableros de trabajo de los distintos softwares.

Puede referirse entonces como esta actividad crea un mundo de posibilidades que potencian, la creatividad de los alumnos, así como estimula su curiosidad y fomenta la investigación, ya que, dado el alcance de las horas académicas impartidas en la universidad, y lo vasto del contenido que se maneja con los distintos programas, debe apoyarse de tutoriales externos, que aparecen en plataformas públicas como YouTube.

Los participantes del ejercicio liderado por el licenciado en Diseño Gráfico Bianey Echeverría, siguieron los pasos requeridos para poder participar del uso de la realidad virtual, creando primero una cuenta personal, definiendo su usuario, a través de un avatar (personaje que lo representará en esta plataforma), luego tomando los objetos creados en 2D y 3D para subirlos a la plataforma y así poder interactuar con estos, experimentando una interacción con su objeto a otro nivel, estos elementos poseen características visuales, pero también es posible dotarlos de atributos de la física a través de códigos, con la ayuda de un programador, transformando la experiencia en una actividad multidisciplinar, donde se cuenta con el apoyo de los ingenieros.

## **Conclusión**

Algunas de las ventajas del uso del metaverso en educación superior son las siguientes en función de la experiencia referida en este nuevo espacio de comunicación, los estudiantes y docentes pueden conectarse más allá de las limitaciones de la realidad (por ejemplo, el cierre de instituciones por pandemia),

impulsa un alto grado de libertad para crear y compartir recursos, en un contexto de mayor autonomía en el proceso de aprendizaje, ofreciendo nuevas experiencias a través de inmersión y virtualización activa en realidades virtuales y aumentadas, sin importar el tiempo y espacio.

Por otra parte, existen amenazas y limitaciones en cada una de estas esferas: las interacciones son más débiles que en un salón real; es difícil controlar las acciones de los usuarios, y garantizar la atención en el aula virtual, el uso de apariencias (avatar), no permite garantizar la identidad real del participante, a nivel de apariencias son las genéricas binarias, y el proceso de inclusión; generando el fenómeno de confusión de identidad, escape de la realidad, y la mal adaptación, para avanzar en el uso de la tecnología en la realidad educativa postpandemia la incidencia de los altos costos que representan los equipos así como la garantía del soporte a nivel de red y conectividad.

En Venezuela, algunas universidades como la Universidad Privada Dr. Rafael Beloso Chacín han comenzado a incursionar en el tema, con resultados interesantes, en lo inmediato se han realizado defensas de tesis de postgrado con la utilización de la realidad virtual, y se llevan a cabo jornadas de formación, dirigidas al personal docente de las diferentes facultades y con grupos de alumnos de manera aleatoria; más sin embargo hay docentes que motivados, han comenzado a utilizar el ambiente virtual, aprovechando las posibilidades de que experimenten su utilización.

Esto transforma el metaverso en una herramienta pertinente de análisis de la posibilidades pedagógicas, didácticas y tecnológicas del metaverso, con evidencia obtenida a través de la observación de la respuesta que los alumnos han demostrado, con esta estrategia que las tecnologías emergentes nos proporcionan.

## **Referencias**

Barráez-Herrera, Douglas Pastor. (2022). Metaversos en el Contexto de la Educación Virtual. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 13(1), 11-19. Epub 16 de junio de 2023. <https://doi.org/10.37843/rted.v13i1.300>

Virtual. Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 13(1), 11-19. Epub 16 de junio de 2023.<https://doi.org/10.37843/rted.v13i1.300>

Buzón-García, O. (2005). La incorporación de plataformas virtuales a la enseñanza: una experiencia de formación on-line basada en competencias. RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 4(1), 77-100. Med. 2022;11(42):5-8.





# UNIVERSIDAD BICENTENARIA

ISBN: 978-980-6508-76-7



9 789806 508767