



**CIE**  
Academic  
journal

REVISTA ACADÉMICA  
**CREATIVIDAD E INNOVACIÓN**  
EN EDUCACIÓN

---

[www.unicyt.net](http://www.unicyt.net)

ISSN: 2953-3015

**Título:** Revista Académica Creatividad e Innovación en Educación (*CIE Academic Journal*)

**DOI:** <https://doi.org/10.47300/2953-3015-v4i1>

**E-ISSN:** 2953-3015

**Edita:** Sello Editorial Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

*CIE Academic Journal es una revista académica semestral arbitrada producida por la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología – UNICyT*

#### **Autoridades**

##### **Rector**

Dr. William Núñez Alarcón

##### **Secretaria General**

Dra. Mercedes Villavicencio

##### **Vicerrectora Administrativa**

Mgtr. Yarvelis Torrealba

#### **Equipo editorial**

##### **Editor Principal**

Dr. Nagib Yassir

*Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología – UNICyT*

##### **Coordinador de Tecnología**

Mgtr. Gerardo Atencio

*Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología – UNICyT*

#### **Comité Editorial**

Dr. Raúl Santiago Campión

*Universidad de la Rioja, España*

Dra. Magally Briceño

*Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología, Panamá*

Dr. Héctor José Mazurkiewicz Rodríguez

*Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología, Panamá*

Dr. Pablo Ríos Cabrera

*Universidad Católica Andrés Bello, Caracas, Venezuela*

Dr. Carlos Ruiz Bolívar

*Nova Southeastern University, Fort Lauderdale, FL, US*

**Página web:** <https://revistas.unicyt.org/index.php/cie-academic-journal>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons  
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
EDITORIAL <i>Dr. Nagib Yassir</i>	3
DESARROLLO DEL PENSAMIENTO ESTADÍSTICO EN LA FORMACIÓN DE INGENIEROS: REFERENTES PREVIOS AL DISEÑO DE UN CURSO DE PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA CON R STUDIO COMO SOFTWARE DE APOYO EN EL AULA <i>Guízar Ruíz, Juan Ignacio; Moreno Reyes, Hugo y Álvarez López, José Luis</i>	5
DIGITALIZACION DEL APRENDIZAJE: INTEGRACIÓN DE LAS TECNOLOGIAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA <i>Matheus Rodríguez, Talía Alexia</i>	12
EL CURRÍCULUM COMPRENSIVO EN EL PROYECTO INTEGRADOR: UNA VÍA PARA FORMAR INVESTIGADORES <i>William, Núñez; Magally, Briceño; Nelly Coromoto, Meléndez Gómez y Rosina Lucente</i>	19
FORTALEZAS DEL CARÁCTER E INTOLERANCIA A LA FRUSTRACIÓN EN ESTUDIANTES DE NIVEL SUPERIOR DE LA CIUDAD DE POSADAS (Misiones-Argentina) <i>Arevalo, Luana Natahela; Chemisquy, Sonia Noemí; Mathiasen, María del Carmen y Britez, Agustina Iara</i>	26
INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA DESDE LA PERSPECTIVA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR: ESTUDIO BIBLIOMÉTRICO <i>Jiménez Martínez, Karla Alejandra; Gamboa Rodríguez, Patricia Guadalupe; Betanzos Valenzuela, Oscar Homero y Jiménez Arteaga, Gabriela</i>	32
LINKEDIN COMO HERRAMIENTA DE PROYECCIÓN PROFESIONAL EN ESTUDIANTES DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA <i>Rodríguez Stupiñan, Andreina Hiyalay y Lucente Briceño, Rosina Paola</i>	39
PRINCIPALES DIFICULTADES DESDE UNA PERSPECTIVA ANDRAGÓGICA QUE ENFRENTAN LOS PARTICIPANTES AL ELABORAR UNA TESIS DOCTORAL <i>Urbaneja Hernández, Nelson Jesús; Betzaida Jiménez; Saldaña López, Jesús Alcibiades; Jorge Ramos y Ojeda Martínez, Gisela Josefina</i>	46
REGULACIÓN Y ÉTICA EN EL DESARROLLO DE INTERFACES DE USUARIO IMPULSADAS POR IA <i>Montenegro-Rivera, Ana Mercedes; Meza, Josueth; Valladares-Correa, Geovana Gabriela y Jácome-Ayala, Paulina Johanna</i>	57

## EDITORIAL

Los diseños curriculares en la educación superior están experimentando una transformación profunda, impulsada por diversos factores como la globalización, el avance tecnológico, los cambios en el mercado laboral y las nuevas demandas de la sociedad. Bajo este prisma, los diseños se han venido caracterizando desde hace algún tiempo, pasando de un enfoque basado mayormente en el conocimiento, a un enfoque por competencias, donde se prioriza el desarrollo de habilidades que permiten a los egresados de las universidades en diferentes áreas de conocimiento y nivel, adaptarse a un contexto laboral con transformaciones tecnológicas de avanzada, y adecuarse a esos cambios mediante la innovación y creatividad.

La flexibilización y personalización de los diseños curriculares se hacen cada vez más notorio, permitiendo a los estudiantes construir trayectos de aprendizaje personalizados, que se adapten a sus intereses y necesidades. Esto abrió una brecha que, hasta hace poco, y que todavía se sigue manteniendo vedado en muchas instituciones de nivel superior.

Otra de las características actuales del diseño curricular, basado en problemas y proyectos, mediante el cual se promueve un aprendizaje activo y colaborativo, donde los estudiantes resuelven sus problemas reales y trabajan en proyectos interdisciplinarios, su aplicación de las diferentes disciplinas del conocimiento, conocido por su acrónimo en inglés STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics), una fusión entre las ciencias y la tecnología, con este paso, que reconfiguró la manera de aprender e investigar mediante otro método, que luego se incorporó el arte, a fin de atender a estudiantes con una perspectiva algo más que lo técnico y científico, invitando a crear y aportar habilidades y áreas de forma libre. Con este método, también se viene trabajando para que llegue a la formación primaria y con mayor énfasis en la media.

En la actualidad, un número significativo de universidades vienen haciendo actualizaciones en la mayoría de los diseños curriculares, dando grandes pasos para la integración de las tecnologías, con la incorporación de las herramientas digitales y plataformas virtuales, a fin de facilitar el acceso a la información, la comunicación y colaboración. Así mismo el reconocimiento de la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida, mediante una formación continua, mediante el diseño de planes curriculares que promueven el desarrollo profesional.

En esta visión curricular de la educación superior, es necesario atender y garantizar la calidad de los diseños curriculares, y su alineación con el mercado laboral y la sociedad, la adaptación a los cambios tecnológicos, en este sentido, los diseños curriculares deben ser flexibles y adaptarse a la rápida evolución tecnológica y social, es necesario garantizar el acceso a la educación de calidad para todos los estudiantes, independientemente de su origen socioeconómico, así mismo se

requiere una mayor inversión en la formación de docentes y estudiantes en el uso de herramientas digitales.

Los diseños curriculares actuales en la educación superior están en constante evolución, respondiendo a las demandas de un mundo cada vez más complejo y globalizado. La integración de tecnologías, el enfoque en competencias y la personalización del aprendizaje son algunas de las tendencias más destacadas. Sin embargo, es necesario abordar desafíos como el aseguramiento de la calidad, la equidad y la adaptación a los cambios tecnológicos para garantizar una educación superior de calidad y relevante.

*Dr. Nagib Yassir*

Editor

# DESARROLLO DEL PENSAMIENTO ESTADÍSTICO EN LA FORMACIÓN DE INGENIEROS: REFERENTES PREVIOS AL DISEÑO DE UN CURSO DE PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA CON R STUDIO COMO SOFTWARE DE APOYO EN EL AULA

**Guízar Ruíz, Juan Ignacio**

Tecnológico Nacional de México / CIIDET  
Querétaro, México  
ignacio.gr@ciidet.tecnm.mx  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9388-5834>

**Moreno Reyes, Hugo**

Tecnológico Nacional de México / CIIDET  
Querétaro, México  
hugo.mr@ciidet.tecnm.mx  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7284-9754>

**Álvarez López, José Luis**

Tecnológico Nacional de México / CIIDET  
Querétaro, México  
jose.al@ciidet.tecnm.mx  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4163-1568>

## RESUMEN

Los estudiantes de ingeniería presentan dificultades para desarrollar habilidades de pensamiento estadístico en los cursos de Probabilidad y Estadística, lo que resulta en altos índices de reprobación, retrasos en el egreso y una baja cultura estadística. Esta problemática, evidente en el aula, surge cuando los estudiantes deben relacionar teoría, procedimientos e interpretación de resultados. La falta de claridad en sus conclusiones afecta su desempeño profesional en el mercado laboral, especialmente en áreas que demandan habilidades estadísticas.

El estudio tiene como objetivo final diseñar un curso de Probabilidad y Estadística que use R Studio como herramienta de apoyo para mejorar el desarrollo del pensamiento estadístico. Este enfoque se basa en los principios de que el trabajo ocurre en sistemas de procesos interconectados, existe variabilidad en todos los procesos y que comprender y reducir esta variabilidad es clave. Incorporar R Studio permite a los estudiantes aprender un lenguaje de programación relevante y adquirir competencias útiles en asignaturas futuras y en su carrera profesional. En esta etapa se presentan los referentes previos al diseño y desarrollo del curso.

**Palabras clave:** Formación de ingenieros, Pensamiento estadístico, Probabilidad y estadística, R Studio.



### ABSTRACT

Engineering students have difficulties developing statistical thinking skills in Probability and Statistics courses, which results in high failure rates, delays in graduation, and a low statistical culture. This problem, evident in the classroom, arises when students must relate theory, procedures and interpretation of results. The lack of clarity in their conclusions affects their professional performance in the labor market, especially in areas that demand statistical skills. The final objective of the study is to design a Probability and Statistics course that uses R Studio as a support tool to improve the development of statistical thinking. This approach is based on the principles that work occurs in interconnected systems of processes, variability exists in all processes, and that understanding and reducing this variability is key. Incorporating R Studio allows students to learn a relevant programming language and acquire useful skills in future subjects and in their professional career. In this stage, the references prior to the design and development of the course are presented.

**Keywords:** Engineering education, Statistical Thinking, Probability and Statistics, R Studio.

## 1. INTRODUCCIÓN

Los estudiantes presentan dificultades para desarrollar habilidades propias del pensamiento estadístico durante sus cursos de probabilidad y estadística, lo cual conlleva a que dicha asignatura tenga altos índices de reprobación, los estudiantes retarden su egreso de la licenciatura en ingeniería (o bien Universidad), además de egresar con poca cultura estadística lo cual limita su incorporación a empleos relacionados con la industria o en general en empresas que empleen la Estadística y el Análisis de datos como principal herramienta de trabajo para la mejora de procesos. El estudio está enfocado en estudiantes de nivel superior que estudien en instituciones de corte científico-tecnológico del Tecnológico Nacional de México, en carreras de Ingeniería. Esta es la primera etapa del trabajo.

La Problemática antes mencionada se presenta directamente en el aula, a lo largo de las clases que conforman el curso de Probabilidad y Estadística o Estadística (según sea el caso), cuando los estudiantes requieren hacer el vínculo entre la parte probabilística teórica, procedimental y la interpretación de los resultados a la luz de los cálculos realizados, los estudiantes no pueden dar conclusiones concretas y claras en el contexto de la problemática tratada.

El propósito final del trabajo es diseñar y desarrollar un curso de Probabilidad y Estadística que incorpore R Studio como herramienta tecnológica de apoyo en el aula, que permita al estudiante el desarrollo del pensamiento estadístico, el cual es una filosofía de aprendizaje y acción basada en tres principios inevitables que son:

- Todo trabajo ocurre en un sistema de procesos interconectados;
- Hay variación en todos los procesos;
- Entender y reducir la variación son las claves del éxito.

Resolver dicha problemática permite al estudiante adquirir una serie de habilidades propias del pensamiento estadístico de las cuales podrá hacer uso en asignaturas posteriores, más aún, dichas habilidades serán cruciales para la vida laboral en la industria. Así también, adquiere nuevas habilidades que le permiten comprender procesos en los cuales el azar y la variabilidad juegan un papel importante, además de que bajan los índices de reprobación y, por último, se benefician todas aquellas empresas que contraten al estudiante y requieran de las habilidades estadísticas adquiridas.

Los beneficios que se esperan al incorporar R Studio al curso de Probabilidad y Estadística son:

- Los estudiantes potenciarán su pensamiento estadístico y aprenderán un lenguaje de programación y cómputo estadístico de gran relevancia a nivel mundial.
- Profesor y estudiantes se verán beneficiados al mejorar el curso de Probabilidad y Estadística mediante el uso de diseño instruccional incorporando el software.
- La institución, al lograr estudiantes con una sólida formación Estadística les posibilita continuar con estudios de posgrado o bien incorporarse a la vida profesional con éxito.

Los objetivos y preguntas que nos hemos planteado, previo al estudio y desarrollo del curso se muestran en la Tabla 1.

**Tabla 1**

*Objetivos y preguntas orientadoras previas para las diferentes etapas del estudio y diseño del curso*

<b>Objetivos</b>	<b>Preguntas</b>
Diseñar y desarrollar un curso de Estadística con <i>R Studio</i> como herramienta tecnológica para potenciar el razonamiento estadístico (OG).	¿Cómo lograr potenciar el pensamiento estadístico en los estudiantes de ingeniería? ¿Qué es el pensamiento estadístico?
Definir el contenido temático del curso (OE).	¿Cuál es el contenido temático del curso de Probabilidad y Estadística a abordar?
Delimitar las herramientas propias de <i>R Studio</i> que serán utilizadas durante el curso (OE).	¿Qué herramientas de <i>R Studio</i> son las más adecuadas para el diseño de actividades en el curso?
Definir el diseño instrucción más apropiado con el que se abordará el curso (OE).	¿Cuál es el diseño instruccional más adecuado para los fines que se quieren alcanzar en la investigación?
Diseñar las actividades a desarrollar durante el curso (tareas, prácticas, ejercicios, etc.) que mejor favorezcan el aprendizaje de los estudiantes (EO).	¿Cuáles son las actividades más adecuadas o pertinentes para el desarrollo del curso y que favorezcan el aprendizaje de los estudiantes?
Diseñar secuencias didácticas apropiadas que favorezcan el aprendizaje significativo en los estudiantes (OE).	¿Qué secuencias didácticas podrían implementarse durante el curso a fin de lograr aprendizaje significativo en los estudiantes?
Determinar las herramientas tecnológicas complementarias pertinentes para llevar a cabo las actividades del curso (OE)	¿Cuáles son las herramientas tecnológicas complementarias más pertinentes para llevar a cabo las actividades del curso?

Fuente: Elaboración propia

## 2. MARCO CONCEPTUAL

En esta etapa se realizó una revisión bibliográfica que permitiera contribuir al planteamiento orientador de las diferentes etapas del estudio, que a continuación se muestran.

Las problemáticas en la construcción del pensamiento estocástico en distintos niveles de enseñanza son señaladas en diversas investigaciones provenientes del campo de la psicología y la didáctica, en este sentido, Kanobel (2009) reporta el uso de la Teoría del Aprendizaje de Ausubel, Novak y Gowing (ANG) para llevar a cabo un diseño instruccional para estudiantes de ingeniería, esta teoría enfatiza el punto de vista cognitivo de la psicología educativa y su relación con el aprendizaje significativo, tiene además una epistemología constructivista que sostiene que el conocimiento es una producción del ser humano. En este proyecto se utilizó la teoría ANG para diseñar, implementar y evaluar el uso de herramientas metacognitivas que favorezcan el

aprendizaje de algunos conceptos de la teoría de probabilidades de difícil comprensión. La investigación evaluó el impacto de las herramientas metacognitivas en el aprendizaje de la Probabilidad y la Estadística en carreras de ingeniería en un contexto de bajo nivel de desarrollo en niveles previos de enseñanza, para ello se utilizaron mapas conceptuales y diagramas UVE, los cuales permiten mejorar el aprendizaje y facilitan la investigación educativa.

Organista-Sandoval et al. (2019) reportan el desarrollo y aplicación de contenidos educativos digitales a través de un teléfono inteligente para un tema específico de Estadística en un curso universitario. La aplicación de los contenidos se realizó en el contexto de un curso formal universitario y permitió recuperar información del porcentaje de posesión de teléfonos inteligentes del grupo participante. De la misma forma, se obtuvieron datos relacionados con los aspectos tecnológicos y de diseño, del contexto de la consulta, del agrado y desagrado de los propios desarrollos. Se expusieron tres temas estadísticos basados en el diseño instruccional ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación). La selección de la muestra intencional consideró 40 estudiantes universitarios, a quienes se les aplicó un cuestionario con el propósito de identificar las bondades y limitaciones de este tipo de desarrollo. Los resultados mostraron que todo el estudiantado dispone de un teléfono inteligente con conexión a Internet, por lo que fue posible acceder de forma ubicua y anticipada a los contenidos. Asimismo, se señalaron aspectos favorables al diseño, como la organización, funcionalidad y utilidad de los contenidos educativos consultados. Las principales limitaciones fueron las explicaciones concretas y la corta duración de los segmentos audiovisuales. Las principales conclusiones a las que llegaron sugieren que el teléfono inteligente puede funcionar como una herramienta pedagógica con una adecuada orientación en su uso.

Obregón y Flores (2019) dan cuenta de una propuesta del uso de la plataforma tecnológica (Moodle) para el diseño instruccional basado en el modelo ADDIE, por el método de caso, dirigida a estudiantes del quinto semestre que cursan la materia de Estadística. Los estudiantes tuvieron sesiones presenciales, así como acceso al material didáctico disponible en las sesiones virtuales de la plataforma educativa, durante el proceso de formación de conceptos, el cual se demostró al analizar, medir y evidenciar el progreso de los estudiantes en el manejo de los conceptos de Estadística descriptiva. El objetivo fue medir el impacto en la formación de los conceptos de la asignatura a través de su construcción basado en la teoría de la enseñanza. Para el análisis de los datos se utilizó el Software SPSS v.20 con la prueba de Wilcoxon para la comparación de la medición del Pretest y Postest los resultados demuestran el efecto de construcción estable de los conceptos y la actualidad de la teoría de la enseñanza.

Con relación a estudios relacionados con la motivación de los estudiantes, Almendra y Becerra (2020) realizaron en su estudio una medición de los niveles de motivación de los estudiantes en un curso de Estadística I dentro de la carrera de ingeniería de procesos y comercio internacional en la Universidad de Guadalajara. En este estudio participaron 39 estudiantes los cuales no fueron seleccionados de forma aleatoria. Se utilizó una versión traducida y reducida del Cuestionario Materiales Instruccionales para la Motivación (IMMS). Los resultados confirmaron la validez y la confiabilidad en escenarios basados en Web. La motivación fue significativa, el 64% de los participantes lograron un nivel de motivación del nivel medio superior a superior. Solo el 12.8% alcanzó un nivel de motivación bajo. Los datos provistos por los participantes en el estudio reportaron un nivel promedio de motivación de 3.67. Se considera un nivel de motivación positivo, que indica que los participantes estuvieron satisfechos con el material provisto en el curso

Con respecto a diseños instruccionales que hagan uso de los estilos de aprendizaje como herramienta para mejorar el rendimiento académico, León (2010) menciona en su estudio la aplicación de método denominado Aprendizaje Experiencial, desarrollado por Kolb, para el aprendizaje de la Estadística a los estudiantes de la escuela de Trabajo Social de la Universidad Nacional de Trujillo-Perú. Se les aplicó un pretest sobre conceptos de la Estadística, así como el test de Kolb para identificar sus estilos de aprendizaje. Con los estilos de aprendizaje identificados se elaboró diseños instruccionales siguiendo los lineamientos del método de aprendizaje experiencial. La evaluación del aprendizaje experiencial del curso de Estadística se llevó a cabo con instrumentos *de evaluación procedimental y actitudinal*. En el pretest los estudiantes evidenciaron mayores deficiencias en el conocimiento referente a: la estimación de la mediana a partir de un gráfico, el concepto intuitivo de variabilidad y sobre la noción de aleatoriedad. De los cuatro estilos de aprendizaje de Kolb, el estilo predominante en los estudiantes de Trabajo Social fue el tipo divergente. La aplicación del método Aprendizaje Experiencial a través de diseños instruccionales incrementó el rendimiento académico de los estudiantes independientemente del estilo de aprendizaje.

### 3. MATERIALES Y MÉTODOS

Con respecto a esta etapa del estudio en donde se realiza una búsqueda y revisión bibliográfica documental del tema, así como a la experiencia en la impartición del curso de probabilidad y estadística con y sin R Studio, se plantea que el diseño del curso se llevará a cabo a través de un modelo de Diseño Instrucciona (DI) conocido como "Componente Didáctico para el diseño de materiales educativos en Ambientes Virtuales de Aprendizaje" CDAVA, este Modelo de DI está orientado al desarrollo de Materiales Educativos Computarizados. Este modelo está basado en la teoría instruccional de Merrill, y permite al participante profundizar los contenidos y añadir los elementos que considere pertinentes para tener éxito en el material, que no es más que lograr aprendizaje significativo en los participantes (Esteller y Medina, 2009).

### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En primera instancia, tomando en cuenta el contexto en el cual se lleva a cabo el estudio y la generación a la cual irá dirigido el curso a desarrollar, se debe tomar en cuenta como aprenden las juventudes actualmente, en este sentido nos referimos a la generación Net, la cual está conformada por los nacidos entre 1977 y 1997, según Tapscott en Cruz (2010). Esta generación nació con la revolución digital y esto les permite incorporar la computadora a su vida diaria, algunas de las características primordiales de esta generación son las siguientes:

- Desean libertad en todo lo que hacen.
- Adoran personalizar y hacer cosas a la medida.
- Son escrutadores.
- Buscan la integridad y apertura corporativa cuando deciden comprar y dónde trabajar.
- Desean entretenerse y jugar en el trabajo.
- Les gusta colaborar y relacionarse.
- Sienten especial agrado por el vértigo.
- Son innovadores.

Las generaciones actuales también caben dentro de lo que Moravek en Cruz (2010) denomina *Knowmad*, personas creativas, imaginativas e innovadoras que pueden trabajar casi con cualquiera de manera asíncrona, que se sienten cómodos con la tecnología, en este sentido la generación *Net* es *Knowmad*, por lo que requieren de ambientes de aprendizaje retadores, donde tengan espacio para personalizar, puedan aprender a mayor velocidad, se diviertan y puedan innovar.

En segunda instancia, cabe mencionar que la herramienta principal que se utilizará a cabo para desarrollar el curso de Estadística está basada en el diseño instruccional el cual es una estrategia para el diseño del curso cuyo objetivo es maximizar la eficiencia en la “promoción de aprendizajes” por parte del profesor, sin dejar de lado que el contenido sea atractivo para los estudiantes, pero además resulte efectivo. Básicamente esta práctica unifica la creatividad y el arte de enseñar.

Por último, para tratar de entender como aprenden los estudiantes y con base en ello desarrollar las actividades más adecuadas, que incorporen el uso de herramientas tecnológicas que potencien el aprendizaje significativo, se tomará en cuenta la teoría del aprendizaje conocida como conectivismo, la cual fue propuesta por George Siemens y Stephen Downes en 2004, esta teoría sitúa al conocimiento fuera del individuo, menciona que este conocimiento se distribuye a través de redes y conexiones.

## 5. CONCLUSIONES

Para potenciar el pensamiento estadístico en los estudiantes a partir del diseño de un curso de Probabilidad y Estadística que incorpore *R Studio* como herramienta tecnológica de apoyo en el aula, se debe especificar el contenido temático específico del curso a desarrollar, delimitar las herramientas propias de *R Studio* a emplear con base en el diseño instruccional apropiado, el cual incorpore herramientas tecnológicas secundarias (tableros electrónicos, diapositivas interactivas, quizes, etc.) para el desarrollo de actividades, las cuales serán reforzadas a través de secuencias didácticas en temas centrales con su respectiva evaluación, que en primer lugar le sea útil al estudiante a modo de retroalimentación de lo que logro aprender y lo que le faltó aprender sugiriéndole actividades remediales que le permitan alcanzar los objetivos de aprendizaje pretendidos para cada tema; así como también en segundo lugar le será útil al profesor para el rediseño del curso a la luz de una idoneidad didáctica.

## REFERENCIAS

- Almendra, M. P. R., & Becerra, B. L. G. (2020). Midiendo la motivación de los estudiantes en un curso de estadística basado en web aplicando la encuesta reducida de materiales instruccionales para la motivación. *International Journal of Information Systems and Software Engineering for Big Companies: IJISEBC*, 7(1), 79-89. <https://rabida.uhu.es/dspace/handle/10272/19571>
- Castro, C. S. (2006). Aplicación de la teoría de la elaboración a la enseñanza de la estadística. *Tarbiya: Revista de investigación e innovación educativa*, (38), 113-126. <https://revistas.uam.es/tarbiya/article/view/7203>
- Cruz, I. (2015). Reflexiones teóricas sobre el aprendizaje en medios y entornos digitales. In Universidad Anáhuac (Ed.), *XXVII Encuentro AMIC Encuentro Nacional Querétaro* (pp. 2066–2087). Asociación Mexicana de Investigadores de la Comunicación A.C. [https://www.academia.edu/23098620/Reflexiones\\_teoricas\\_sobre\\_el\\_aprendizaje\\_en\\_medios\\_y\\_entornos\\_digiales](https://www.academia.edu/23098620/Reflexiones_teoricas_sobre_el_aprendizaje_en_medios_y_entornos_digiales)
- Esteller L, V. A., & Medina, E. (2009). Evaluación de cuatro modelos instruccionales para la aplicación de una estrategia didáctica en el contexto de la tecnología. *Eduweb Revista de Tecnología de Información Comunicación En Educación*, 57–70. <https://revistaeduweb.org/index.php/eduweb/article/view/304/187>

Desarrollo del Pensamiento Estadístico en la Formación de Ingenieros: Referentes Previos al Diseño de un Curso de Probabilidad y Estadística con R Studio como Software de Apoyo en el Aula

Kanobel, C. (2009). La Teoría ANG para construir conocimiento estocástico: un diseño instruccional para estudiantes de Ingeniería. Universidad Nacional del Cuyo. <https://fcai.uncuyo.edu.ar/upload/23etc-kanobel-fra-utn.pdf>

León, L. M. R. (2010). El aprendizaje experiencial de la estadística en base a los estilos de aprendizaje del estudiante universitario. *UCV-Scientia*, 2(2), 111-117. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6181497>

Obregón-Lucero, O. & Flores-Olvera, D. M. C. (2019). Diseño instruccional de una plataforma educativa para la formación de conceptos en la enseñanza-aprendizaje de la asignatura de estadística. *EDUTECH REVIEW. International Education Technologies Review / Revista Internacional De Tecnologías Educativas*, 6(1), 9–21. <https://doi.org/10.37467/gka-revedutech.v6.1683>

Organista-Sandoval, J., Domínguez-Pérez, C. & López-Ornelas, M. (2019). Desarrollo y aplicación de contenidos educativos digitales desde un teléfono inteligente para un tema de Estadística en un curso universitario. *Actualidades Investigativas en Educación*, 19(1), 411-434. <https://dx.doi.org/10.15517/aie.v19i1.35711>

# DIGITALIZACION DEL APRENDIZAJE: INTEGRACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

**Matheus Rodríguez, Talía Alexia**

Universidad Monteávila

Caracas, Venezuela

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

<https://orcid.org/0009-0002-0355-3068>

## RESUMEN

El presente artículo explora la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la educación universitaria, destacando su efectividad e innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Resalta la importancia de utilizar recursos digitales que potencien el aprendizaje y brinden nuevas oportunidades de interacción para los estudiantes universitarios. También, se aborda la digitalización, la cual transforma cómo los estudiantes acceden a la información, la procesan, colaboran en equipos y se relacionan con el contenido programático de las asignaturas. Se hace necesario el aprovechamiento de las bondades de diseño de recursos digitales novedosos que ofrecen las TIC para promover un aprendizaje activo y una mayor participación estudiantil. Además, se presentan ejemplos de recursos digitales que permiten a los profesores universitarios crear experiencias de aprendizaje dinámicas e interactivas. Los recursos digitales facilitan la enseñanza de conceptos complejos, fomentan la participación dinámica de los estudiantes y favorecen la adquisición de competencias transversales, como la resolución de problemas, el pensamiento crítico y la colaboración. En conclusión, la digitalización del aprendizaje y la incorporación de las TIC en la educación universitaria representan una oportunidad valiosa para una nueva visión del proceso de enseñanza-aprendizaje, potenciando el acceso a la información, fomentando el aprendizaje activo y promoviendo el desarrollo de competencias blandas. Es necesario un esfuerzo conjunto de docentes y estudiantes para aprovechar al máximo las oportunidades que ofrece la tecnología y formar profesionales y ciudadanos competentes en el siglo XXI.

**Palabras clave:** Educación Universitaria, Recursos Digitales, TIC

## Abstract

This article explores the integration of Information and Communication Technologies (ICT) in university education, highlighting its effectiveness and innovation in the teaching-learning process. It highlights the importance of using digital resources that enhance learning and provide new opportunities for interaction for university students. It also addresses digitalization, which transforms the way students access information, process it, collaborate in teams and relate to the syllabus of the subjects. It is necessary to take advantage of the benefits of designing innovative digital resources offered by the ICT to promote active learning and greater student participation. In addition, there are presented examples of digital resources that allow university professors to create dynamic and interactive learning experiences. Digital resources facilitate the teaching of complex concepts, encourage dynamic student participation and favor the acquisition of transversal competencies, such as problem solving, critical thinking and collaboration. In conclusion, the digitization of learning and the incorporation of ICTs in university education represent a valuable opportunity for a new vision of the teaching-learning process, enhancing access to information, encouraging active learning and promoting the development of soft skills.



A joint effort of teachers and students is necessary to make the most of the opportunities offered by technology and to form competent professionals and citizens in the 21st century.

Keywords: University Education, Digital Resources, ICTs

## 1. INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años, han habido cambios constantes en la evolución de la tecnología, los cuales han impactado significativamente como los estudiantes aprenden. La integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la educación universitaria ha brindado nuevas oportunidades para que los estudiantes asuman un rol activo en su proceso de aprendizaje, convirtiéndose en constructores de su propio conocimiento. Este enfoque les permite desarrollar habilidades de manera creativa e innovadora, adaptándose de manera más efectiva a los desafíos actuales en un contexto educativo en constante cambio.

En la actualidad, la adopción de nuevos recursos digitales en el aula ofrece un enfoque innovador y creativo para el proceso de aprendizaje, permitiendo proyectar nuevas fronteras y así romper con los paradigmas tradicionales. La sociedad del conocimiento se encuentra inmersa en esta revolución digital, donde la educación desempeña un papel fundamental. Las innovaciones tecnológicas están transformando los procesos de enseñanza-aprendizaje, alejándose de los métodos tradicionales y abriendo paso a nuevas formas de educación digital.

La UNESCO (2020) hace referencia a las "Revoluciones Educativas" como un importante enfoque en las reformas educativas a nivel mundial. Estas reformas buscan fortalecer los sistemas educativos, formando a estudiantes con altos niveles académicos y competencias relacionadas con los avances tecnológicos.

La digitalización del aprendizaje y la integración de las tecnologías de la información y comunicación en la educación universitaria representan un cambio necesario en el proceso educativo, ofreciendo nuevas oportunidades y posibilidades para formar a futuros profesionales integrales adaptados al mundo digital en constante evolución. Estos avances tecnológicos han generado cambios significativos en el rol tanto del docente como del estudiante, así como en las estrategias y recursos educativos utilizados, cuyas competencias con el mundo digital están encaminadas y adaptadas al propio cambio en evolución.

En este nuevo panorama, se hacen imprescindibles la adaptación y reconfiguración de las prácticas educativas, así como el desarrollo de materiales instruccionales interactivos y motivadores que se ajusten a la naturaleza y competencias de los cursos sin descuidar la realidad del entorno virtual en el que se implementarán. Las nuevas tecnologías han permitido la creación de ambientes virtuales de enseñanza-aprendizaje que facilitan la interactividad y la difusión del conocimiento, sin embargo es importante reconocer la brecha tecnológica existente entre las sociedades desarrolladas y aquellas que aún se encuentran en proceso para alcanzarlo. Las posibilidades y beneficios de las TIC están estrechamente ligados a las características tecnológicas de cada sociedad, por lo que es necesario asegurar un acceso equitativo y universal a estas herramientas.

En el actual escenario, las universidades se han visto obligadas a reinventar sus modelos de enseñanza-aprendizaje, adoptando tecnologías que permitan aprovechar todo su potencial. Siguiendo las recomendaciones de la (UNESCO, 2008), se busca actualizar prácticas y contenidos acordes a la sociedad de la información (p.5), fomentando un rol más activo por parte de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje. Además, se promueve la formación de redes colaborativas para enriquecer la experiencia de los estudiantes. Esto implica ofrecer mayor flexibilidad en términos de tiempo y espacio de estudio, y optimizar al máximo los recursos disponibles para el aprendizaje.

En conclusión, la integración de las TIC en la educación universitaria representa un desafío y una oportunidad para transformar los procesos educativos y promover un aprendizaje más activo y personalizado. Sin embargo, es necesario garantizar un acceso equitativo a las tecnologías y

fomentar la formación docente en el uso efectivo y eficaz de estas herramientas para maximizar el impacto en el aprendizaje de los estudiantes.

## 2. MARCO CONCEPTUAL

La Declaración Mundial sobre la Educación Superior del siglo XXI de la UNESCO (2019) aboga por una renovación de la educación universitaria para responder a los cambios sociales. Destaca la importancia de incorporar competencias nuevas, metodologías didácticas innovadoras y tecnología avanzada, especialmente las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

Las TIC han revolucionado la metodología de aprendizaje, facilitando la implementación de estrategias y recursos en ambientes virtuales. Esto conlleva un compromiso con la calidad y relevancia de los sistemas educativos, como apuntan López y Leal (2002). Asimismo, Martínez (2006) subraya que los cambios en la sociedad actual derivan del valor crítico de la información y las TIC en la productividad. Por ende, integrar las TIC en la educación universitaria es esencial para mantener la calidad educativa, alineada con los objetivos estratégicos de las instituciones.

La adopción de recursos digitales sostenibles y la intensificación del uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje tienen el potencial de inducir transformaciones duraderas en el ámbito educativo y fomentar el desarrollo de competencias innovadoras.

Las estrategias propuestas por Philippe Perrenoud (2007), y la implementación de recursos didácticos multimodales, ofrecen un marco sólido para desarrollar competencias clave en docentes y estudiantes. Al fomentar la interacción y la pertinencia con el mundo laboral, según Sellar, Gale y Parker (2011), estas iniciativas no solo preparan a los estudiantes para los desafíos del futuro, sino que también empoderan a los docentes para liderar este cambio.

La teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner (2005) nos invita a reconocer la diversidad de inteligencias y a diseñar experiencias de aprendizaje que se adapten a las necesidades individuales de cada estudiante. En este contexto, la digitalización del aprendizaje se presenta como una oportunidad para desarrollar recursos educativos innovadores que promuevan el desarrollo de múltiples inteligencias.

Al diseñar materiales digitales, podemos ofrecer una mayor flexibilidad y personalización en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto implica describir la información de manera clara y accesible, utilizando diversos formatos y recursos multimedia. Además, podemos crear actividades que permitan a los estudiantes explorar diferentes formas de aprender y expresar su conocimiento.

Es importante destacar que la inteligencia es una capacidad que puede ser desarrollada a través de la práctica y la experiencia. Al proporcionar a los estudiantes oportunidades para desarrollar sus fortalezas y superar sus desafíos, podemos potenciar su aprendizaje y prepararlos para un futuro exitoso.

## 3. MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación tuvo en cinco fases:

1. Definición del problema: Se seleccionó el tema de estudio y se identificó el problema específico a investigar. Se formularon preguntas de investigación y se establecieron los objetivos del estudio.
2. Marco teórico: Se realizó una revisión exhaustiva de la literatura científica relacionada con el tema, con el objetivo de construir una base teórica sólida que sustentó la investigación.
3. Metodológico: Tipo de investigación mixto: documental y campo, el diseño fue cuantitativo y cualitativo. Se utilizó una encuesta para recopilar información de los docentes universitarios. El alcance de la investigación fue explicativo.
4. Análisis de datos: Se interpretaron los resultados para identificar patrones y tendencias. Con base en este análisis, se diseñaron recursos digitales.

5. Conclusiones y recomendaciones: Se presentaron las conclusiones y se formularon recomendaciones para futuras prácticas educativas.

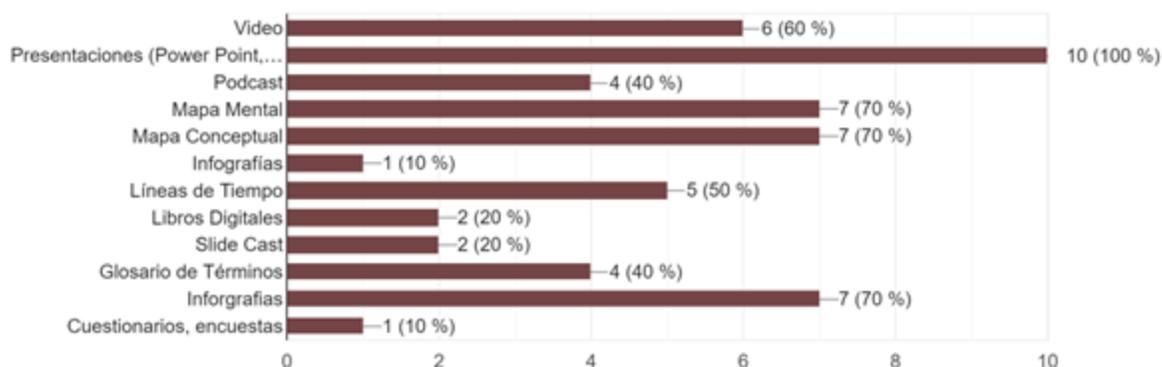
En resumen, este proceso de investigación siguió un enfoque sistemático, desde la identificación del problema hasta la propuesta de soluciones prácticas.

#### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para procesar los datos se utilizó el análisis descriptivo de los Recursos Digitales, el cual abarca la estadística descriptiva: distribuciones de frecuencia, representaciones gráficas univariadas y las medidas de tendencia central y de variabilidad.

##### Figura 1.

*Recursos digitales diseñados por docentes universitarios*



La investigación revela que las presentaciones en PowerPoint son el recurso didáctico digital más utilizado por los profesores. Sin embargo, se observa una diversidad de recursos empleados, como infografías, mapas mentales, mapas conceptuales, videos, podcasts y cuestionarios. Esta variedad indica un esfuerzo por parte de los docentes por integrar las TIC en sus prácticas pedagógicas y desarrollar las competencias tecnológicas de sus estudiantes.

Los principales hallazgos de la investigación incluyen:

- Diversidad de recursos: desde plataformas LMS hasta herramientas de diseño gráfico, lo que permitió adaptar la enseñanza a las necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes.
- Colaboración y aprendizaje flexible: Herramientas como Google Docs facilitan la colaboración en tiempo real y el acceso a los materiales de estudio desde cualquier lugar y dispositivo, promoviendo un aprendizaje más flexible y autónomo.
- Desarrollo de competencias digitales: fomenta el desarrollo de competencias digitales tanto en docentes como en estudiantes.

Los resultados de esta investigación resaltan la importancia de continuar explorando y adoptando nuevas tecnologías educativas para mejorar la calidad de la educación universitaria.

Algunos de los recursos más utilizados incluyen:

- Herramientas de diseño gráfico: Canva y Slidesgo permiten crear diseños profesionales y atractivos, desde presentaciones hasta infografías, facilitando la comprensión de conceptos complejos.
- Organizadores gráficos: Mapas conceptuales, mapas mentales y diagramas de flujo, ayudan a visualizar relaciones entre ideas.
- Presentaciones: PowerPoint, Prezi son ideales para explicar temas, mostrar resultados y compartir información de manera visual y atractiva.

- Audio y video: Los podcasts y videos permiten crear contenido educativo diverso y accesible, adaptándose a diferentes estilos de aprendizaje.
- Herramientas de colaboración: Plataformas como Google Docs facilitan el trabajo en equipo y la creación de contenidos colaborativos.

Beneficios de los recursos digitales:

- Mayor interactividad: Los recursos digitales permiten crear experiencias de aprendizaje más dinámicas y atractivas.
- Flexibilidad: Los estudiantes pueden acceder al material educativo en cualquier momento y lugar.
- Personalización: Se pueden adaptar los contenidos a las necesidades individuales de cada estudiante.
- Colaboración: Facilitan el trabajo en equipo y la comunicación entre estudiantes y docentes.

Algunos de los recursos digitales más utilizados en la educación universitaria incluyen:

- Plataformas de aprendizaje en línea (LMS): Moodle, Blackboard, Canvas y Google Classroom permiten gestionar cursos, compartir materiales, realizar evaluaciones y fomentar la interacción.
- Herramientas de videoconferencia: Zoom, Google Meet y Microsoft Teams facilitan la realización de clases virtuales en tiempo real, permitiendo la participación de estudiantes desde cualquier lugar.
- Repositorios de recursos educativos abiertos (OER): Plataformas como Merlot y Khan Academy ofrecen una amplia gama de materiales educativos gratuitos y de acceso abierto.
- Herramientas de creación de contenido: Slidesgo, PowerPoint, Prezi y Canva permiten crear presentaciones, infografías y otros materiales visuales atractivos y personalizados.
- Plataformas de colaboración en línea: Google Docs, Microsoft OneDrive y Dropbox facilitan el trabajo en equipo y la edición de documentos en tiempo real.
- Simulaciones y recursos multimedia interactivos: PhET, Virtual Labs y Labster ofrecen experiencias de aprendizaje prácticas a través de simulaciones y experimentos virtuales.
- Redes sociales educativas: Schoology fomenta la interacción y la colaboración entre estudiantes y docentes.

## 5. CONCLUSIONES

La transición hacia un entorno educativo digital es ineludible. La digitalización del aprendizaje y la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la educación universitaria y la teoría de Inteligencias múltiples, han revolucionado la forma en que los estudiantes adquieren conocimientos y desarrollan habilidades. En un mundo cada vez más digitalizado, es fundamental que las instituciones educativas se adapten a esta nueva realidad y aprovechen al máximo las posibilidades que las TIC ofrecen al permitir la creación de experiencias educativas más dinámicas y personalizadas.

La digitalización del aprendizaje implica utilizar herramientas como computadoras, dispositivos móviles, internet y software educativos para complementar y enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto no solo facilita el acceso a la información, sino que también promueve la participación de los estudiantes, estimula su creatividad y pensamiento crítico, también ofrece la oportunidad de desarrollar competencias blandas, como la comunicación efectiva, el trabajo en equipo y el pensamiento analítico. Además, los profesores pueden utilizar diferentes plataformas y aplicaciones para crear contenidos personalizados, evaluar el progreso de los estudiantes y brindar retroalimentación en tiempo real. Es fundamental que los docentes se adapten a este nuevo paradigma y desarrollen las competencias necesarias para aprovechar al máximo las oportunidades que ofrecen las TIC.

En resumen, la digitalización del aprendizaje y la integración de las TIC en la educación universitaria representan un cambio transformador en la forma en que se enseña y se aprende. Esta nueva era digital ofrece oportunidades sin precedentes para mejorar la calidad educativa, fomentar la participación estudiantil y preparar a los estudiantes para un mundo cada vez más tecnológico. Al adoptar estas tecnologías y diseñar recursos innovadores, las instituciones educativas pueden preparar a los estudiantes para un futuro profesional cada vez más demandante.

## REFERENCIAS

Aguilar, F. (2020). Del aprendizaje en escenarios presenciales al aprendizaje virtual en tiempos de pandemia. *Estudios Pedagógicos*. Universidad Politécnica Salesiana. Quito, Ecuador. Recuperado en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/estped/v46n3/0718-0705-estped-46-03-213.pdf>

Cabero, J., Bartolomé, A., Cebrián, M, Duarte, A., Martínez, F., y Salinas, J., (1999). Tecnología Educativa: diversas formas de definirla. En Julio Cabero. *Tecnología Educativa, Definición y clasificación de los medios y materiales de enseñanza, Criterios generales para la utilización e integración curricular de los medios*. Madrid: Síntesis Educación.

Gardner, H. (1995). *Inteligencias Múltiples. La teoría en la práctica*. Paidós. Barcelona.

Gardner, H. (1998). *Mentes Extraordinarias: Cuatro retratos para descubrir nuestra propia excepcionalidad*. Barcelona: Kairos.

Gardner, H. (2000). *La educación de la mente y el conocimiento de las disciplinas: Lo que todo estudiante debería aprender*. Barcelona: Paidós.

Gardner, H. (2005). *Inteligencias Múltiples veinte años después* <http://www.rpye.es/pdf/3.pdf>

Guzmán, B.; Castro, S. (2005) Las inteligencias múltiples en el aula de clases *Revista de Investigación*, núm. 58, pp. 177-202 Universidad Pedagógica Experimental Libertador Caracas, Venezuela.

López, J. y Leal, I (2002) *Cómo aprender en la sociedad del conocimiento*. Barcelona España. Gestión: 2000.

Martínez M. (2006). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. Editorial Trillas. 2da edición México

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2020). *Interrupción educativa y respuesta al Covid-19*. París, Francia: UNESCO. Recuperado de <https://es.unesco.org/covid19/educationresponse>.

Perrenoud, P (2007). Diez nuevas competencias para enseñar. Recuperado de: <https://www.uv.mx/dgdaie/files/2013/09/Philippe-Perrenoud-Diez-nuevas-competencias-para-ensenar.pdf>. Impreso talleres de Quebecor World, Gráficas Monte Albán. México

Sellar, S., Gale, T. & Parker, S. (2011) *Appreciating aspirations in Australian higher education. Special Issue : "Globalisation and student equity in higher education"*, Cambridge Journal of Education, 41(1), pp. 37-52. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/0305764X.2010.549457>

UNESCO. (2019). Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión Y acción. Revista Educación Superior Y Sociedad (ESS), 9(2), 97-113. Recuperado a partir de <https://www.iesalc.unesco.org/ess/index.php/ess3/article/view/171>

UNESCO. (2008). Estándares en Competencias en TIC. Recuperado el 15 de julio de 2022 en [http:// Estándares UNESCO de competencia en TIC para docentes \(icesi.edu.co\)](http://Estándares UNESCO de competencia en TIC para docentes (icesi.edu.co))

UNESCO (2020). Uso de TIC en la educación superior en América Latina y el Caribe. Análisis regional de la integración de las TIC en la educación y de la aptitud digital (e-readiness) Unesco, ed. Québec Canadá

UNESCO (2021). Recursos educativos abiertos. Recuperado 17 de julio de 2022. <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/rea>

Zapata, M. (2012). Recursos educativos digitales. Conceptos básicos. Programa integración de tecnologías a la docencia. Universidad de Antioquia. Colombia. Recuperado: [http://aprendeenlinea.udea.edu.co/boa/contenidos.php/d211b52ee1441a30b59ae008e2d31386/845/estilo/aHR0cDovL2FwcmVuZGVlbmxbpbmVhLnVkbWZlZWR1LmNvL2VzdGlsb3MvYXp1bF9jb3Jwb3JhdGl2by5jc3M=/1/contenido/#referencia\\_3a](http://aprendeenlinea.udea.edu.co/boa/contenidos.php/d211b52ee1441a30b59ae008e2d31386/845/estilo/aHR0cDovL2FwcmVuZGVlbmxbpbmVhLnVkbWZlZWR1LmNvL2VzdGlsb3MvYXp1bF9jb3Jwb3JhdGl2by5jc3M=/1/contenido/#referencia_3a)

# EL CURRÍCULUM COMPRENSIVO EN EL PROYECTO INTEGRADOR: UNA VÍA PARA FORMAR INVESTIGADORES

**William, Núñez**

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología, Panamá

[william.nunez@unicyt.net](mailto:william.nunez@unicyt.net)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-7690-5844>

**Magally, Briceño**

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología, Panamá

[magally.briceno@unicyt.net](mailto:magally.briceno@unicyt.net)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4539-3103>

**Nelly Coromoto, Meléndez Gómez**

Universidad Monteávila, Venezuela /

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología, Panamá

[nellyc.melendez@iunicyt.net](mailto:nellyc.melendez@iunicyt.net)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2780-2519>

**Rosina Lucente**

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología, Panamá

[rosina.lucente@unicyt.net](mailto:rosina.lucente@unicyt.net)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5041-723X>

## RESUMEN

Esta investigación, tiene como objetivo analizar el papel del currículum comprensivo (CC) en la formación de investigadores. Se parte del concepto que el CC es el medio mediante el cual se contextualizan los contenidos mediante procesos de participación que se producen entre estudiantes y profesores lo que permite mejoras en el proceso de docencia, investigación y extensión. Fuguet (2011), plantea que el currículum comprensivo requiere de reflexión para la toma de decisiones, participación de los actores (profesores y estudiantes), análisis de las opciones para un consenso, empoderarse del conocimiento, focalizar objetivos claves, y la consideración de los docentes como transformadores y generadores de cambio. La investigación utilizó como enfoque el análisis de contenido de cinco proyectos integradores realizados por los estudiantes de diferentes asignaturas de la UNICYT. La investigación demostró que el proyecto integrador, al estar enraizado en un currículo comprensivo, se erige como una herramienta poderosa para la formación de investigadores. Su capacidad para fusionar la teoría y la práctica, impulsar el trabajo colaborativo, fomentar la comunicación efectiva y cultivar competencias específicas de investigación lo convierten en un crisol donde se forjan las habilidades esenciales para la investigación base fundamental para el logro de las metas institucionales.

**Palabras clave:** Currículum Comprensivo, Formación de investigadores, Proyectos Integradores.

## ABSTRACT

This research aims to analyze the role of the comprehensive curriculum (CC) in the training of researchers. It is based on the concept that CC is how content is contextualized through participation processes that occur between students and teachers, which allows improvements in the teaching, research and extension process. Fuguet (2011) suggests that the comprehensive



curriculum requires reflection for decision-making, participation of actors (teachers and students), analysis of options for consensus, empowerment of knowledge, focusing on key objectives, and consideration of the teachers as transformers and generators of change. The research used as its approach the content analysis of five integrative projects carried out by students of different subjects at UNICyT. The research demonstrated that the integrative project, being rooted in a comprehensive curriculum, stands as a powerful tool for the training of researchers. Its ability to merge theory and practice, promote collaborative work, foster effective communication, and cultivate specific research competencies make it a crucible where essential skills are forged for basic research essential to achieving institutional goals.

Keywords: Comprehensive Curriculum, Training of researchers, Integrative Projects

**Keywords:** Comprehensive Curriculum, Training of Researchers, Integrative Projects.

## 1. INTRODUCCIÓN

El currículo comprensivo, como construcción sociocultural que integra elementos epistemológicos, ideológicos y teorías del aprendizaje, se presenta como el marco ideal para promover el desarrollo integral de los estudiantes y el logro de experiencias significativas (Fuguet, 2011). Este enfoque, que se centra en la formación de ciudadanos críticos, reflexivos y generadores de conocimiento, busca adaptarse a las necesidades individuales de cada estudiante, reconociendo la diversidad y la importancia de la contextualización en el proceso de aprendizaje (Stenhouse, 1998).

No obstante, la implementación de un currículo comprensivo requiere de estrategias que permitan llevar a la práctica sus principios y objetivos. En este sentido, los proyectos integradores emergen como una herramienta pedagógica que facilita la aplicación del conocimiento en la resolución de problemas del contexto (Tobón, 2010). Estos proyectos, al integrar diferentes áreas del conocimiento y promover la interdisciplinariedad, se convierten en un espacio propicio para el desarrollo de habilidades de investigación, la vinculación con la comunidad y la evaluación continua del aprendizaje (Cárdenas & Henao, 2014).

Esta investigación se propone analizar cómo la integración del currículo comprensivo en los proyectos integradores puede contribuir a la formación de investigadores competentes, capaces de generar conocimiento, transformar su entorno y afrontar los desafíos del futuro. Se busca profundizar en la comprensión de las posibilidades que ofrece este enfoque para la educación superior y su impacto en el desarrollo de habilidades de investigación en los estudiantes.

El enfoque metodológico se sustenta en el análisis de contenido de cinco proyectos integradores realizados por los estudiantes de diferentes asignaturas de la UNICyT. Se utilizará un enfoque interpretativo para identificar hallazgos y extraer conclusiones sobre aspectos que puedan correlacionarse con la formación de investigadores.

El documento se organiza en las siguientes partes: Resumen, Introducción, Marco Conceptual, Materiales y Métodos, Resultados y Discusión y Conclusiones. Finalmente se presentan las referencias bibliográficas.

## 2. MARCO CONCEPTUAL

El currículo comprensivo es una construcción sociocultural que integra elementos epistemológicos, ideológicos y teorías del aprendizaje que promueven el desarrollo integral de los estudiantes y el logro de experiencias y contenidos. Este enfoque se centra en la formación de ciudadanos críticos y reflexivos, generadores de conocimientos capaces de interactuar de manera efectiva en su entorno social y profesional (Fuguet 2011) considera que la concepción

de currículo comprensivo ha tenido aceptación debido a sus elementos relevantes que son: (a) un currículo contextualizado; (b) descentralizado; (c) idiosincrático; (d) inverso y (e) participativo. Su pretensión es incluir a todos los alumnos, adaptándose progresivamente a cada uno de ellos mediante sucesivos niveles de decisión o concreción curricular.

No obstante, desde la realidad no se puede ignorar cómo se realiza la objetivación del currículo en cada institución, habiendo diferencias notables entre el currículo prescrito, el moldeado y puesto en práctica por los docentes y los estudiantes.

La integración del currículo comprensivo con los proyectos integradores es una estrategia poderosa para formar investigadores competentes. Al alinear objetivos curriculares, fomentar un enfoque interdisciplinario, vincularse con la comunidad y promover una evaluación continua, se crea un ambiente propicio para el desarrollo integral del estudiante en su trayectoria académica y profesional.

Los proyectos integradores son estrategias curriculares que generan competencias específicas y genéricas en investigación a lo largo de una determinada disciplina lo que contribuye a sustentar su perfil como egresado. Tobón, 2010 plantea que todo proyecto busca abordar problemas en el contexto, y en ese sentido, es la estrategia más integral para la formación y evaluación de las competencias.

El Proyecto Integrador facilita el aprendizaje del estudiante a través de la realización de un conjunto de actividades, en la resolución desde uno hasta varios problemas del contexto incorporando el saber, el saber ser y el saber hacer de forma integrada en las actividades del proyecto. De igual forma, permiten cumplir con los criterios o estándares que se establecen en la visión, misión de cada institución, ya que estos abordan los contenidos disciplinarios articulados al desarrollo de capacidades y destrezas en el ámbito cognitivo, afectivo, social y de resolución de problemas. En consecuencia, es una estrategia para el desarrollo de una comunidad crítica que permite la interpretación, análisis, evaluación, explicación y autorregulación. (Cárdenas y Henao, 2014).

Las estrategias para integrar IA en el Currículo Comprensivo y en los Proyectos Integradores son diversas: 1) Personalización del aprendizaje por cuanto la IA puede utilizarse para crear plataformas de aprendizaje adaptativo que personalicen la experiencia educativa según las necesidades y ritmos de aprendizaje de cada estudiante. Esto permite que los alumnos avancen en su formación investigativa a su propio ritmo, mejorando su comprensión y habilidades (Saenz, 2023); 2) Recopilación y análisis de datos provenientes de los proyectos integradores, Esto no solo mejora la calidad de la investigación, sino que también permite a los estudiantes utilizar herramientas tecnológicas avanzadas en sus procesos investigativos (Francia, 2024); 3) Fomento del Pensamiento Crítico al proporcionar simulaciones y escenarios donde los estudiantes deben tomar decisiones basadas en datos analizados por algoritmos. Este enfoque promueve un aprendizaje activo y reflexivo, esencial para la investigación. (Francia, 2024); 4) Evaluaciones personalizadas al permitir retroalimentación instantánea y que los estudiantes identifiquen las áreas que necesitan mejorar en sus proyectos (Huerta, 2021).

La vinculación entre el currículo comprensivo, los proyectos integradores y la inteligencia artificial (IA) es esencial para transformar la educación contemporánea. El currículo comprensivo busca integrar diversas áreas del conocimiento, promoviendo un aprendizaje significativo que se adapte a las necesidades de cada estudiante. En este contexto, los proyectos integradores permiten aplicar conocimientos en situaciones reales, fomentando habilidades prácticas y el trabajo colaborativo. La IA emerge como una herramienta clave en esta vinculación, ya que facilita la personalización del aprendizaje. A través de algoritmos que analizan el rendimiento y las preferencias de los estudiantes, la IA puede ofrecer contenidos adaptados y retroalimentación instantánea, lo que potencia el proceso educativo. Este enfoque no solo mejora la comprensión y retención del conocimiento, sino que también promueve el pensamiento crítico al permitir a los estudiantes tomar decisiones informadas basadas en datos analizados. Además, la integración de la IA en el diseño curricular permite a los educadores crear experiencias de aprendizaje más

dinámicas y relevantes, alineadas con las demandas del mercado laboral actual. Al empoderar a los docentes como agentes de cambio y fomentar su capacitación en el uso de estas tecnologías, se logra una educación más inclusiva y efectiva. En resumen, la interconexión entre el currículo comprensivo, los proyectos integradores y la inteligencia artificial no solo transforma la enseñanza, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar un futuro cada vez más tecnológico, complejo e incierto.

### 3. MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación estuvo basada en un análisis documental de una muestra conformada por cinco (5) proyectos integradores, cuyos criterios de selección se basaron en tres criterios: asignados por profesores con porcentajes altos de resultados en las evaluaciones institucionales de los 2 últimos años, al menos tres áreas de conocimiento y, asignaturas de postgrado y de pregrado. Se utilizó un enfoque interpretativo para identificar patrones, tendencias y relaciones que contribuyan a la formación de investigadores.

El tipo de investigación aplicada fue no experimental, dado que no hubo manipulación de las variables durante el proceso de investigación (Hernández et. al, 2006). Los datos usados para análisis se tomaron directamente de fuentes consultadas, a través de las cuales se confronta hallazgos.

El diseño de la investigación se considera cualitativo y combina elementos derivados de la aplicación de técnicas de análisis de discurso con enfoque interpretativo.

El texto fue procesado de forma manual, para identificar la narrativa y los elementos que pudiesen ser representativos de evidencias que sustentaran o refutaran la premisa de investigación.

### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La afirmación de que el proyecto integrador, cimentado en un currículo comprensivo, es una vía curricular para formar investigadores se sostiene en la propia esencia de este tipo de proyecto y en su potencial para cultivar en los estudiantes las habilidades cruciales para la investigación.

A continuación, se despliega una argumentación que respalda esta tesis a partir de las evidencias recabadas de la información presente en la muestra analizada. Para una mayor claridad, el análisis se estructura en tres aspectos que ponen de manifiesto la estrecha relación entre el proyecto integrador y la formación de investigadores: Características clave del proyecto integrador como semillero de investigación, desarrollo de competencias clave y evidencias de formación de investigadores.

#### Proyecto integrador como semillero de investigación

Un semillero de investigación se puede entender como un espacio académico que promueve la formación de investigadores, fomentando habilidades y competencias para la indagación y el análisis crítico. En este sentido, el proyecto integrador, tal como se plantea en los documentos analizados, se configura como un semillero de investigación por sus características inherentes.

**Tabla 1**

*Proyecto integrador como semillero de investigación*

Características	Evidencia de fuentes	Relación con la formación en investigación
Enfoque en la resolución de problemas reales	Los documentos, en su totalidad, presentan escenarios hipotéticos que plantean problemáticas o necesidades educativas concretas	La investigación nace de la identificación de un problema y la búsqueda de soluciones, un proceso que el proyecto integrador fomenta desde su inicio.

Fusión de teoría y práctica	Los proyectos exigen la aplicación de conocimientos teóricos para abordar y resolver problemas concretos.	La investigación no se limita al ámbito teórico, sino que busca su aplicación en la realidad. El proyecto integrador actúa como puente entre ambos mundos.
Trabajo colaborativo como pilar fundamental	La realización de los proyectos se plantea en equipos de trabajo, como se indica en las instrucciones. También plantea el trabajo colaborativo de docentes para diseñar y evaluar las propuestas presentadas.	La investigación actual se caracteriza por su naturaleza colaborativa. El proyecto integrador impulsa el trabajo en equipo, fomentando la capacidad de compartir ideas y distribuir responsabilidades
Comunicación efectiva de resultados	Los proyectos culminan en presentaciones escritas y orales (PechaKucha), como se especifica en las instrucciones	La investigación exige la capacidad de comunicar los resultados de manera clara y concisa, tanto en formato escrito como oral. El proyecto integrador, al demandar este tipo de presentaciones, nutre estas habilidades.

*Nota: Información recabada del análisis de muestra. Fuente: elaboración propia (2024).*

Al observar estas características se evidencia cómo el proyecto integrador se convierte en un espacio fértil para el desarrollo de futuros investigadores. Los estudiantes, al enfrentar retos concretos, integrar la teoría a la práctica, colaborar en equipos y comunicar sus hallazgos, no solo adquieren conocimientos, sino que experimentan la investigación en un contexto académico controlado. A través de la experiencia práctica y la aplicación de conocimientos, el proyecto integrador siembra la semilla de la investigación en los estudiantes, preparándolos para futuros desafíos académicos y profesionales.

### Desarrollo de competencias clave en investigación

El análisis de los proyectos integradores presentados revela una estrecha relación con el desarrollo de competencias clave en investigación, tal como puede observarse en la Tabla 2.

**Tabla 2**

*Proyecto integrador y competencias en investigación*

Competencia	Descripción	Cultivo de la competencia en el proyecto integrador
Identificación de problemas	Agudeza para detectar y delimitar problemáticas relevantes en el panorama educativo.	Los escenarios hipotéticos de los proyectos presentan situaciones problemáticas que los estudiantes deben analizar e interpretar.
Búsqueda y análisis de información pertinente	Habilidad para localizar, seleccionar y evaluar información clave para la investigación.	Los proyectos exigen la consulta de fuentes bibliográficas y la construcción de un marco teórico sólido que sustente la propuesta.
Diseño metodológico riguroso	Capacidad para planificar y estructurar un proceso de investigación que conduzca a resultados válidos y confiables.	Los proyectos implican la definición de objetivos claros, la elección de estrategias de intervención y la elaboración de instrumentos de evaluación.
Análisis e interpretación de datos	Destreza para procesar la información obtenida, identificar patrones y extraer conclusiones relevantes.	Los proyectos implican la recopilación de datos, su análisis y la formulación de conclusiones a partir de los resultados.
Comunicación científica efectiva	Capacidad para comunicar los resultados de la investigación de	Los proyectos se materializan en informes escritos y presentaciones orales, lo que

manera clara, concisa y precisa, utilizando el lenguaje académico apropiado.	implica la elaboración de documentos que se adhieran a las normas académicas.
--	---

*Nota: Información recabada del análisis de muestra. Fuente: elaboración propia (2024).*

El análisis de los proyectos integradores presentados revela una estrecha relación con el desarrollo de competencias clave en investigación. Se observa un enfoque hacia la resolución de problemáticas reales en el ámbito educativo, instando a los estudiantes a aplicar conocimientos teóricos para la búsqueda de soluciones. Este proceso exige la consulta de fuentes bibliográficas y la construcción de un marco teórico sólido, fomentando así la capacidad de análisis y síntesis de información. La naturaleza colaborativa de los proyectos, que se desarrollan en equipos de trabajo, promueve la interacción entre pares y el desarrollo de habilidades comunicativas, esenciales para la investigación. Finalmente, la presentación de los resultados en formatos escritos y orales, como el PechaKucha, impulsa la capacidad de comunicar los hallazgos de manera efectiva, consolidando así competencias cruciales para la labor investigativa.

### **El Proyecto Integrador en Acción: Evidencias de Formación de Investigadores**

La Tabla 3, demuestra la estructura y enfoque de los proyectos integradores analizados. La exigencia de resolver problemas educativos concretos impulsa la aplicación de conocimientos teóricos y el desarrollo de habilidades de análisis propias de la investigación.

**Tabla 3**

*Evidencia de proyecto integradores analizados*

<b>Evidencia</b>	<b>Descripción</b>
Análisis crítico del diseño del perfil por competencias	Se insta a los estudiantes a realizar un análisis crítico del proceso de diseño, fundamentándolo en la literatura académica y las mejores prácticas en diseño curricular.
Reflexión sobre los desafíos y las estrategias de superación	Se fomenta la capacidad de reflexionar sobre el propio proceso de investigación, identificando obstáculos y buscando soluciones
Propuestas de difusión y aplicación del proyecto	Se promueve la visión de la investigación como un proceso que genera conocimiento aplicable en diversos contextos educativos o comunitarios...
Desarrollo de un artículo de revisión	Se estimula la capacidad de investigar un tema específico, analizar la literatura existente y elaborar un documento académico.
Elaboración de un informe técnico-pedagógico para la implementación de un EVA	Se impulsa la aplicación de la investigación para resolver problemas concretos en el ámbito educativo.

*Nota: Información recabada del análisis de muestra. Fuente: elaboración propia (2024).*

Como se observa en la muestra extraída de los proyectos analizados, se promueve el pensamiento crítico al instarlos a analizar el diseño de perfiles por competencias. Se desarrolla la capacidad de reflexión al pedirles que identifiquen desafíos y soluciones en su proceso de investigación. Se fomenta la aplicación del conocimiento al solicitar propuestas de difusión y aplicación del proyecto. Se impulsan habilidades de investigación documental mediante el desarrollo de artículos de revisión. Finalmente, se promueve la resolución de problemas al solicitar la elaboración de informes técnico-pedagógicos para la implementación de un EVA.

## 5. CONCLUSIONES

El proyecto integrador, enmarcado en un currículo comprensivo, se configura como una herramienta pedagógica eficaz para la formación de investigadores. Al integrar la docencia, la investigación y la extensión, y al promover el desarrollo de habilidades transversales, el proyecto integrador permite a los estudiantes adquirir las competencias necesarias para la investigación, la aplicación del conocimiento y la transformación de su entorno.

El análisis exhaustivo plasmado en las tablas precedentes demuestra que el proyecto integrador, al estar enraizado en un currículo comprensivo, se erige como una herramienta poderosa para la formación de investigadores. Su capacidad para fusionar la teoría y la práctica, impulsar el trabajo colaborativo, fomentar la comunicación efectiva y cultivar competencias específicas de investigación lo convierten en un crisol donde se forjan las habilidades esenciales para la investigación.

A través de estos proyectos, los estudiantes no se limitan a absorber conocimientos sobre la investigación, sino que se sumergen en la experiencia misma de investigar, desde la génesis del problema hasta la divulgación de los hallazgos. Esta vivencia invaluable los equipa para afrontar los desafíos de la investigación en el ámbito educativo y en otros campos del saber.

## REFERENCIAS

Cárdenas, M., & Henao, S. (2014). El proyecto integrador como estrategia pedagógica para la formación integral. *Revista Educación y Pedagogía*, 26(65), 113-124.

Francia, H. (2024). La Revolución Educativa: Integración de la Inteligencia Artificial en el Diseño Curricular y el Aprendizaje Personalizado. AIU. Recuperado de <https://www.aiu.edu/es/la-revolucion-educativa-integracion-de-la-inteligencia-artificial-en-el-diseno-curricular-y-el-aprendizaje-personalizado/>

Fuguet Smith, A. (2011). Currículo Comprensivo: Un Legado del Dr. Dennis Lawton para el Mundo. En Congreso Internacional Iberoamericano Influencias Inglesas en la Educación Española e Iberoamericana (1810-2010) (pp. 463-471).

Hernández, R., Fernández-Collado, C., & Baptista, P. (2006). *Metodologías de la investigación* (5ta. edición ed.). México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana.

Huerta, M. (2021). Proyectos formativos integradores en la formación profesional. *Revista TayaCaja* Vol. 4 Núm. 1 (2021), Disponible en: <https://revistas.unat.edu.pe/index.php/RevTaya/article/view/155>

Sáenz Valiente, P. (2023). Uso de la IA para personalizar el aprendizaje y mejorar la educación primaria. Disponible en: <https://www.unir.net/revista/educacion/ia-para-personalizar-aprendizaje-mejorar-educacion-primaria/>

# FORTALEZAS DEL CARÁCTER E INTOLERANCIA A LA FRUSTRACIÓN EN ESTUDIANTES DE NIVEL SUPERIOR DE LA CIUDAD DE POSADAS (Misiones-Argentina)

**Arevalo, Luana Natahela**

Universidad Católica de las Misiones  
Posadas, Argentina  
arevaloluananatahela@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6926-8086>

**Chemisquy, Sonia Noemí**

Universidad Católica de las Misiones  
Posadas, Argentina  
sochemisquy@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3820-3036>

**Mathiasen, María del Carmen**

Universidad Católica de las Misiones  
Posadas, Argentina  
marimathiasen23@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-0431-5958>

**Britez, Agustina Iara**

Universidad Católica de las Misiones  
Posadas, Argentina  
agustinabritez38@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-0904-9644>

## RESUMEN

Las Fortalezas del Carácter son consideradas cualidades o características estables de la personalidad que contribuyen al bienestar de las personas. Por su parte, la tolerancia a la frustración es la capacidad que posee un individuo para afrontar emociones desagradables, lo que implica la aceptación de las diferencias entre expectativa y realidad. Este estudio tiene como objetivo analizar la relación entre las Fortalezas del Carácter y la Tolerancia a la Frustración en estudiantes de nivel superior de la ciudad de Posadas, Argentina. Se realizó un estudio empírico y cuantitativo, de alcance correlacional y transversal, con una muestra conformada por 302 estudiantes de diferentes instituciones de nivel superior. Se administró el Inventario de Virtudes y Fortalezas del Carácter, y la adaptación argentina de la Escala de Intolerancia a la Frustración. Los datos se analizaron utilizando SPSS-v.20. Los resultados demostraron que existen relaciones estadísticamente significativas y negativas entre la dimensión de Derechos y las Fortalezas Emocionales ( $p = .002$ ) y Teológicas ( $p = .034$ ). A su vez, se encontró otras relaciones entre las Fortalezas Intelectuales ( $p = .026$ ), Emocionales ( $p = .021$ ) y Restrictivas ( $p = .034$ ) y la dimensión de Intolerancia a la Incomodidad. Las limitaciones de esta investigación están dadas por el tamaño de la muestra y las características del instrumento. Sin embargo, estos hallazgos son valiosos para el conocimiento aproximado de las características de los estudiantes de nivel superior, que servirán de sustento para el desarrollo de intervenciones que permitan impulsar el crecimiento de la Psicología Positiva en la población joven.



**Palabras clave:** Fortalezas del Carácter, Tolerancia a la Frustración, Estudiantes de nivel superior.

#### ABSTRACT

Character Strengths are considered stable qualities or characteristics of the personality that contribute to the well-being of individuals. Frustration tolerance is the ability of an individual to cope with unpleasant emotions, which implies the acceptance of the differences between expectation and reality. The aim of this study was to analyze the relationship between character strengths and frustration tolerance in high school students from the city of Posadas, Argentinian. An empirical and quantitative study, correlational and cross-sectional in scope, was carried out with a sample of 302 students from different higher education institutions. The Character Strengths and Virtues Inventory and the Argentine adaptation of the Intolerance to Frustration Scale were administered. Data were analyzed using SPSS-v.20. The results showed that there are statistically significant and negative relationships between the Demand for Rights dimension and the Emotional ( $p = .002$ ) and Theological ( $p = .034$ ) Strengths. In turn, other relationships were found between the Intellectual ( $p = .026$ ), Emotional ( $p = .021$ ) and Restrictive ( $p = .034$ ) Strengths and the Intolerance to Discomfort dimension. The limitations of this research are given by the size of the sample and the characteristics of the instrument. However, these findings are valuable for the approximate knowledge of the characteristics of high school students, which will serve as support for the development of interventions to promote the development of Positive Psychology in the young population.

**Keywords:** Character Strengths, Frustration Tolerance, Higher Education Students.

## 1. INTRODUCCIÓN

En la educación superior se exige a los estudiantes un nivel de autonomía mayor sobre su trayectoria educativa, lo que los ubica como los principales responsables de su formación. Los estudiantes de nivel superior deben adaptarse y responder a los requerimientos de la institución a la cual asisten y lidiar con el momento vital que se encuentran atravesando, que demanda el desarrollo de habilidades vinculadas a la autorregulación, planeamiento y flexibilidad; pudiendo comprometer su estabilidad emocional y generando desgastes físicos y psicológicos (Barreto Osma & Salazar Blanco, 2020). Entonces, la capacidad de tolerar la frustración resulta indispensable, si se la entiende como la aptitud para resistir, sobrellevar e influenciar sobre situaciones problemáticas, a través de cursos de acción basados en posturas optimistas con respecto a los recursos propios, a las nuevas experiencias y los cambios. Mediante este recurso, el individuo logra transformar las situaciones adversas en nuevas posibilidades (Varela & Mustaca, 2021).

Siguiendo esta línea, la Psicología Positiva se ha encargado de distinguir aquellos rasgos estables de la personalidad que tendrían un impacto en el óptimo funcionamiento y en el bienestar emocional de las personas. Partiendo de la premisa de que la Tolerancia a la Frustración podría guardar relación con los rasgos del carácter; es que se justifica una posible relación entre dicha variable y las Fortalezas del Carácter, que se distinguen por su estabilidad y su capacidad de intervenir en el significado que las personas otorgan a los eventos (Peterson & Seligman, 2004). Para Seligman (2004) identificar, trabajar e impedir que se pierdan las Virtudes y Fortalezas de Carácter resulta de gran importancia. Ejercitarlas en la vida cotidiana, en el trabajo y en el estudio, ayuda a efectuar tareas que por su naturaleza resultan difíciles, pero que a largo plazo otorgan gratificaciones y significados. Por lo antedicho, se establece como objetivo de investigación analizar la relación entre las Fortalezas del Carácter y la Tolerancia a la Frustración en estudiantes de nivel superior de la ciudad de Posadas, Argentina.

## 2. MARCO CONCEPTUAL

La Psicología Positiva es una corriente fundada y difundida por Martin Seligman en el año 1998; se enfoca en el estudio del óptimo funcionamiento de las personas, de los grupos y las instituciones a través de la comprensión de las condiciones y procesos que contribuyen al bienestar y al crecimiento (Castro Solano, 2010). Las Fortalezas del Carácter son objeto de estudio de esta corriente, y se definen como las cualidades de la personalidad que surgen naturalmente, que son auténticas e intrínsecamente motivadoras y que, por lo tanto, ayudan a la realización de la buena vida para sí mismo y para terceros, funcionando como barreras frente a la enfermedad (Cosentino, 2011). En Argentina, las evidencias científicas dieron lugar a una reorganización de la clasificación de las Fortalezas del Carácter en cinco dimensiones: 1) Fortalezas Intelectuales: creatividad, curiosidad, amor por el saber, apertura mental; 2) Fortalezas Emocionales: valentía, vitalidad, esperanza, amor, humor, inteligencia social; 3) Fortalezas Interpersonales: bondad, ciudadanía, liderazgo, imparcialidad, clemencia, humildad; 4) Fortalezas de Restricción: prudencia, perspectiva, persistencia, integridad, autorregulación, y; 5) Fortalezas Teológicas: espiritualidad, gratitud y apreciación (Cosentino, 2010).

Por otro lado, la Tolerancia a la Frustración se entiende como la capacidad de afrontar situaciones que ocasionan emociones desagradables (Begoña et al., 2020). Las personas con esta capacidad logran generar emociones positivas, contrarrestando el efecto adverso que produce la situación o el evento negativo. La manera en que se manifieste dicha habilidad dependerá de factores internos como aprendizajes previos, experiencias vitales, características de personalidad, entre otros (García Roda, 2019). Por su parte, la intolerancia a la frustración puede entenderse a partir de cuatro dimensiones: (a) Incomodidad, relacionada con la idea de que la vida debe ser sencilla y sin conflictos; (b) Emocional, asociada a creencias sobre la posibilidad y necesidad de controlar estados emocionales desagradables; (c) Derechos, refieren a creencias sobre el merecimiento de un trato especial por parte de los demás; y (d) Logros, que comprende las reacciones ante los fracasos.

## 3. MATERIALES Y MÉTODOS

Se trata de un estudio empírico, cuantitativo, de tipo correlacional y transversal (Ato et al., 2013). La muestra quedó conformada por  $n = 302$  estudiantes de nivel superior de la ciudad de Posadas, Misiones (Argentina).

Se evaluaron las Fortalezas del Carácter con el Inventario de Virtudes y Fortalezas del Carácter ( $\alpha = .86$ ) (Cosentino y Castro Solano, 2015). Se evaluó la dificultad para tolerar la frustración mediante la adaptación argentina de la Escala de Intolerancia a la Frustración ( $\alpha = .78$ ) (Medrano et al., 2018).

Para la recolección de los datos, se contó con la aprobación del Comité de Ética de la Provincia de Misiones. Los instrumentos se administraron por medio del software Formularios de Google® utilizando un código QR que se compartió a los estudiantes en las distintas instituciones educativas de la ciudad, cuyas autoridades dieron la autorización para su socialización interna. Para el análisis de datos se realizaron análisis estadísticos descriptivos (media, desvío estándar, frecuencia, asimetría y curtosis), y Rho de Spearman para determinar las correlaciones entre las variables. Se utilizó el programa estadístico SPSS v.20.

#### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En cuanto a las Fortalezas del Carácter, los resultados demostraron que los estudiantes perciben poseer niveles medio a alto de todas las fortalezas. Los promedios más elevados se ubicaron en las Fortalezas de Integridad ( $M=4.24$ ) y Bondad ( $M=4.15$ ); los más bajos se hallaron en autorregulación ( $M=2.80$ ).

En relación con la siguiente variable, los resultados indican que los estudiantes de nivel superior, en su mayoría, perciben poseer niveles bajos en todas las dimensiones que abarcan la escala de Intolerancia a la Frustración. Los promedios más altos se observan en los ítems “No soporto tener que cambiar cuando los demás son los equivocados” ( $M=2.98$ ), y “No soporto perder el control de mis sentimientos” ( $M=2.90$ ).

**Tabla 1**

*Estadísticos descriptivos de las Fortalezas del Carácter y las dimensiones de la Intolerancia a la Frustración.*

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Asimetría	Curtosis		
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar
<b>FINTER</b>	12.00	30.00	22.65	3.37	-.477	.140	.018	.280
<b>FINTEL</b>	5.00	20.00	14.55	2.79	-.228	.140	-.058	.280
<b>FTEOL</b>	4.00	15.00	11.14	2.55	-.350	.140	-.515	.280
<b>FREST</b>	8.00	25.00	18.36	3.36	-.150	.140	-.316	.280
<b>FEMO</b>	6.00	30.00	20.35	4.23	-.451	.140	.331	.280
<b>DE</b>	6.00	30.00	14.45	5.00	.511	.140	-.356	.280
<b>EMO</b>	5.00	25.00	12.72	4.92	.372	.140	-.570	.280
<b>LO</b>	3.00	15.00	7.37	3.06	.621	.140	-.386	.280
<b>INC</b>	3.00	14.00	6.20	2.41	.665	.140	-.138	.280
<b>INT TOT</b>	19.00	81.00	40.74	11.51	.435	.140	.102	.280

*Referencias: DE= Derechos; EMO= Intolerancia Emocional; LO= Intolerancia al alcance de logros; INC= Intolerancia a la Incomodidad; INTTOT= Escala de Intolerancia a la Frustración; FINTER= Fortalezas Interpersonales; FINTEL= Fortalezas Intelectuales; FTEOL= Fortalezas Teológicas; FRES= Fortalezas Restrictivas y FEMO= Fortalezas Emocionales.*

En el análisis de correlaciones, se obtuvieron relaciones estadísticamente significativas y negativas, entre las Fortalezas Emocionales y Teológicas con la subescala de Derechos y la

Escala Completa de Intolerancia a la Frustración. Asimismo, se identificaron relaciones significativas y negativas entre la dimensión de Intolerancia a la Incomodidad y las Fortalezas Intelectuales, Emocionales y Restrictivas.

**Tabla 2**

*Correlaciones entre Fortalezas del Carácter y las dimensiones de la Intolerancia a la Frustración.*

	DE		EMO		LO		INC		INT TOT	
	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>
<b>FINTER</b>	-.079	.172	.058	.568	.013	.822	.033	.568	-.004	.951
<b>FINTEL</b>	-.031	.596	-.041	.475	-.021	.711	<b>-.129</b>	<b>.026</b>	-.061	.294
<b>FTEOL</b>	<b>-.122</b>	<b>.034</b>	-.062	.280	-.106	.065	-.025	.666	<b>-.115</b>	<b>.046</b>
<b>FREST</b>	-.073	.207	-.014	.808	.013	.829	<b>-.122</b>	<b>.034</b>	-.057	.322
<b>FEMO</b>	<b>-.177</b>	<b>.002</b>	-.066	.255	-.084	.147	<b>-.133</b>	<b>.021</b>	<b>-.141</b>	<b>.014</b>

*Referencias: DE= Derechos; EMO= Intolerancia Emocional; LO= Intolerancia al alcance de logros; INC= Intolerancia a la Incomodidad; INTTOT= Escala de Intolerancia a la Frustración; FINTER= Fortalezas Interpersonales; FINTEL= Fortalezas Intelectuales; FTEOL= Fortalezas Teológicas; FRES= Fortalezas Restrictivas y FEMO= Fortalezas Emocionales.*

Estos resultados sugieren que los estudiantes con mayores Fortalezas Intelectuales ostentan menor Intolerancia a la Incomodidad. Esto podría deberse a que dicha intolerancia implica la creencia de que la vida debería ser fácil, cómoda y sin problemas (Mustaca et al., 2022); mientras que las Fortalezas Intelectuales son propias de una persona que posee una actitud proactiva frente al conocimiento y que busca los desafíos (Cosentino, 2011). La Intolerancia a la Incomodidad también se relaciona negativamente con las Fortalezas Restrictivas y Emocionales, que se encuentran vinculadas a la responsabilidad y regulación de la conducta, sus consecuencias y las emociones que estas generan. Las personas con estas fortalezas poseen una visión positiva de la vida, saben lo que quieren y hacen lo correcto, por lo que podrían tolerar la incomodidad originada por realizar tareas necesarias para el logro de un fin determinado. Asimismo, aquellos estudiantes con elevadas Fortalezas Emocionales y Teológicas tienden a puntuar más bajo en la dimensión de Derechos, por lo que pueden ser menos demandantes con los demás (Cosentino & Castro Solano, 2011; Mustaca et al., 2022).

## 5. CONCLUSIONES

En conclusión, los resultados sugieren la presencia de una relación entre algunas dimensiones de la Intolerancia a la Frustración y las Fortalezas del Carácter en estudiantes de nivel superior. Los resultados de este estudio deben ser comprendidos a la luz de sus limitaciones, sugiriéndose cautela a la hora de realizar generalizaciones a otros contextos. No obstante, representan un avance en una línea promisorio que profundice la dinámica entre Fortalezas del Carácter e Intolerancia a la Frustración y que pueda servir de puntapié para el desarrollo de intervenciones destinadas a promover las fortalezas del carácter como factores de protección.

## REFERENCIAS

Amsel, A. (1992). *Frustration theory*. Cambridge, UK: Cambridge University Press. Appleton. Traducción al castellano en Madrid: Alianza, 1984.

Arguís Rey, R.; Bolsas Valero, A. P.; Hernández Paniello, S. y Salvador Monge, M. (2011).

Programa “Aulas felices”. Psicología positiva aplicada a la educación. *Pulso*; 34: 231-234.

Barreto-Osama, D. y Salazar-Blanco, H. A. (2020). Agotamiento Emocional en estudiantes universitarios del área de la salud. *Univ. Salud* [Internet];23(1):30-9. Disponible en: <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/usalud/article/view/4644>

Basto Cacciari, M.; Martins Guerra, V.; Oliveira Martins-Silva, P.; Lourenco Cintra, C. y Ferreira Vieira Castello, N. (2017). Percepções de professores universitários brasileiros sobre as virtudes mais valorizadas no exercício da docência. *Psicología Escolar o Educacional*; 21(2): 313-322.

Begoña, M., Franco, P., & Mustaca, A. (2020). Intolerancia a la Frustración y Regulación Emocional en adolescentes. *Revista Conciencia Epg*, 3 (2), 12–33. <https://doi.org/10.32654/concienciaepg.3>

Cosentino, A. C. (2011). *Fortalezas del carácter en militares argentinos*. [Tesis doctoral]. Universidad de Palermo, Buenos Aires, Argentina.

Cosentino, A. C. (2010). Evaluación de las Virtudes y Fortalezas Humanas en Población de Habla Hispana. *Psicodebate*, 10, 53-72. <https://doi.org/10.18682/pd.v10i0.388>

Cosentino, A. C. y Castro Solano, A. (2015). IVyF: Validez de un instrumento de medida de las fortalezas del carácter de la clasificación de Peterson y Seligman (2004) [IVyF: Validity of a measuring instrument of the Peterson and Seligman (2004) strengths of character classification]. *Psicodebate*, 15(2), 99–122. <http://doi.org/10.18682/pd.v15i2.343>

García Roda, C. (2019). Efecto de la frustración en seres humanos: un estudio conductual y psicofisiológico. Tesis doctoral. Universidad de Navarra, Pamplona.

Medrano, L.; Franco, P. y Mustaca, A. (2018). Adaptación argentina de la “Escala de intolerancia a la frustración”. *Behavioral Psychology*; 26 (2): 303-321.

Mustaca, A. E.; Arroyo, M. D. y Franco, P. (2022). Procrastinación Académica e Intolerancia a la Frustración en estudiantes universitarios argentinos. *Revista ConCiencia*. 7(2), <https://doi.org/10.32654/CONCIENCIAEPG.7-2.3>

Varela, A, S. y Mustaca, A. E. (2021). Habilidades Sociales e Intolerancia a la Frustración en adultos argentinos. *ConCiencia EPG*. 6(2); 99-116. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8602553>.

# INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA DESDE LA PERSPECTIVA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR: ESTUDIO BIBLIOMÉTRICO

**Jiménez Martínez, Karla Alejandra**

Tecnológico Nacional de México /ITS Coatzacoalcos  
Coatzacoalcos, México  
kjimenezm@itesco.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0321-5763>

**Gamboa Rodríguez, Patricia Guadalupe**

Tecnológico Nacional de México /ITS Coatzacoalcos  
Coatzacoalcos, México  
pgamboar@itesco.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0865-3298>

..

**Betanzos Valenzuela, Oscar Homero**

Tecnológico Nacional de México /ITS Coatzacoalcos  
Coatzacoalcos, México  
obetanzosv@itesco.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-1903-2140>

**Jiménez Arteaga, Gabriela**

Tecnológico Nacional de México /ITS Coatzacoalcos  
Coatzacoalcos, México  
gjimeneza@itesco.edu.mx

<https://orcid.org/0009-0006-1924-1439>

## RESUMEN

El propósito del presente estudio fue analizar los resultados de una revisión bibliométrica sobre la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) desde su utilización en las Instituciones de Educación Superior. El enfoque del estudio es cuantitativo, con un alcance exploratorio y de corte transversal para conocer las tendencias actuales sobre los artículos científicos al respecto del uso de la IAG en el contexto de la educación superior. Los principales resultados muestran que, de 2022 a 2024, se identifican 59 artículos con respecto al uso de la IAG en la educación superior, los principales exponentes son Barret, Pack, Dickson-Dane, Ka Yuk Chan, Lodge, Thompson y Corrin. Además, la Universidad de Hong Kong destaca con la mayor cantidad de publicaciones al respecto, siendo Australia el país con más documentos publicados. Las áreas de conocimiento que mayor relación presentan son educación superior, leyes, ciencias políticas, psicología y ciencias computacionales. Como principales hallazgos se observa que la mayoría de los estudios se relacionan a la plataforma de Open AI ChatGPT, de igual forma se encuentran estudios relacionados con las percepciones de los estudiantes y docentes sobre el uso de la IAG, el establecimiento de reglamentos y políticas para regular su uso, consideraciones éticas y retos al incorporar la IAG en la educación superior. Por lo anterior se observa que al momento la discusión se torna prioritariamente en sentar las bases para un uso responsable y crítico de la IAG en la educación superior, así como las consideraciones éticas que esto conlleva.

**Palabras clave:** Educación superior, Chatgpt, Inteligencia Artificial Generativa

## ABSTRACT



The purpose of this study was to analyze the results of a bibliometric review on generative artificial intelligence (GAI) and its use in higher education institutions. The study adopts a quantitative approach with an exploratory and cross-sectional scope to understand current trends in scientific articles related to the use of GAI in the context of higher education. The main results show that, from 2022 to 2024, 59 articles were identified regarding using GAI in higher education. The primary contributors include Barret, Pack, Dickson-Dane, Ka Yuk Chan, Lodge, Thompson, and Corrin. Furthermore, the University of Hong Kong stands out with the highest number of publications on the topic, while Australia is the country with the most published documents. The fields of knowledge most closely associated with this topic are higher education, law, political science, psychology, and computer science. The main findings indicate that most studies focus on the OpenAI ChatGPT platform. Additionally, studies are exploring the perceptions of students and teachers regarding the use of GAI, the establishment of regulations and policies to govern its use, and the ethical considerations and challenges associated with incorporating GAI in higher education. Based on these findings, it is evident that the current discourse primarily emphasizes establishing a foundation for the responsible and critical use of GAI in higher education, as well as the ethical considerations that this entails.

**Keywords:** Higher Education, ChatGPT, Generative Artificial Intelligence

## 1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la inteligencia artificial generativa (IAG) se ha convertido en una de las innovaciones tecnológicas más populares porque tiene el potencial de influir en muchos sectores, como la industria, la salud, el marketing y muchos otros, incluida por supuesto la educación superior. Uno de los eventos que ha marcado la masificación de la IAG es el lanzamiento de ChatGPT, desarrollado por OpenAI en noviembre de 2022, desde entonces se han lanzado otras plataformas como Mistral, Copilot y Gemini. La capacidad para generar contenido de manera autónoma simulando interacciones humanas y adaptándose a contextos específicos para resolver casi cualquier problema se ha destacado gracias al acceso masivo a IAG. Además, chatbots como ChatGPT “permiten que los usuarios tener una experiencia radicalmente diferente con respecto a las tecnologías de IA basadas en búsquedas tradicionales de Google u otras webs” (Giannini, 2023, p. 3). Estas características han despertado un interés significativo en la comunidad académica y en quienes formulan políticas educativas, para entender y sentar las bases para que estas tecnologías puedan integrarse de manera efectiva y ética en los entornos educativos, es por ello que organismos internacionales como la UNESCO han emitido recomendaciones en torno a integrar la IAG en la educación superior destacando la necesidad de que las instituciones validen la idoneidad ética y pedagógica de los sistemas de IAG para la educación, debiéndose reflexionar sobre sus implicaciones a largo plazo en el conocimiento, la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación (UNESCO, 2024).

Por otro lado, unos de los desafíos más importantes que enfrenta la educación es el relacionado con un mundo cada vez más digitalizado, ya que es imperante que los profesionales en formación estén preparados para enfrentarse a un mundo con cambios vertiginosos y donde se requieren competencias para “navegar” en un cúmulo sin igual de información. Y es en este contexto global donde “la IA creará nuevas oportunidades laborales, pero también desplazará a muchos trabajadores de sus empleos” es fundamental que las instituciones de educación superior enseñen habilidades que sean relevantes para la economía digital, como la programación, el análisis de datos y el pensamiento crítico (Marcillo-Pin et al., 2023, p. 22). Sin embargo, su integración en la educación superior también conlleva cuestionamientos sobre la ética, la veracidad y validez de la información generada y la forma en que estas herramientas pueden ser utilizadas para mejorar los procesos educativos por lo que también se debe considerar que, como toda nueva tecnología, “siempre existirán grupos resistentes a la adaptabilidad, tal como ha

ocurrido con las tecnologías web 2.0, las redes sociales, educación virtual, entre otras corrientes emergentes de las TIC” (Marcillo-Pin et al., 2023, p. 21).

En el contexto anterior este estudio tiene como objetivo explorar el estado actual de la producción científica sobre la inteligencia artificial generativa en el ámbito de la educación superior, a través de un análisis bibliométrico exploratorio (*scoping review*) que abarca desde el año 2022 hasta septiembre de 2024, con ello se busca identificar los principales autores y sus contribuciones, y además identificar los temas emergentes y las áreas de mayor interés y aplicación la IAG en la educación superior.

## 2. MARCO CONCEPTUAL

La Inteligencia Artificial para la Generación automática de texto se refiere a la capacidad de sistemas basados en inteligencia artificial y aprendizaje automático para generar contenido de forma autónoma, tales como resúmenes, traducciones, ensayos, etc. (Guersenzvaig & Sánchez, 2023). Estos sistemas utilizan modelos de lenguaje y algoritmos con el fin de producir textos coherentes, comprensibles y pertinentes según la tarea específica, normalmente indicada a través de lo que se le llama un *prompt*. Marín (2023) señala que la generación automática de texto tiene su aplicación de diversas formas por ejemplo creación de chatbots y asistentes virtuales hasta la elaboración de resúmenes de noticias, traducción automática y la producción eficiente de contenido web o para redes sociales, por lo que su diversidad de aplicaciones que estos sistemas pueden desempeñar es notable, evidenciándose en la elaboración de respuestas para asistentes virtuales como en la creación de informes sintéticos de noticias, facilitando la traducción rápida entre idiomas o generando descripciones persuasivas de productos (Pérez Montero, 2023).

Una de las herramientas más populares en la actualidad es Generative Pre-trained Transformer (ChatGPT) ya que puede generar rápidamente respuestas detalladas a indicaciones y preguntas de seguimiento. Esta herramienta fue lanzada en noviembre de 2022 por un laboratorio de investigación estadounidense llamado OpenAI, utilizando grandes modelos de lenguaje. Los usuarios de ChatGPT aumentaron en más de un millón en tan solo una semana después de su lanzamiento el 30 de noviembre de 2022 (Mollman, 2022). ChatGPT utiliza un gran modelo de lenguaje (LLM) que genera conversaciones parecidas a las humanas al entender el contexto de una conversación y generar respuestas adecuadas, está basado en un modelo de aprendizaje profundo llamado GPT-3, el cual está entrenado en un gran conjunto de datos de conversaciones (Deng & Lin, 2022, p. 82).

## 3. MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio se plantea desde una perspectiva exploratoria (*scoping review*), que surge de la necesidad de sintetizar evidencias a partir de un objetivo de revisión amplio en un tema poco explorado (Lopez-Cortes et al., 2022, p. 100), la metodología empleada fue cuantitativa, con alcance exploratorio y corte transversal. Los datos utilizados son de tipo numérico con la finalidad de proporcionar información sobre el abordaje del tema de inteligencia artificial generativa (IAG) en la educación superior. Esta revisión bibliográfica está basada en la búsqueda de artículos en bases de datos de acceso abierto a través de la plataforma Lens.org, para tal efecto se utilizaron palabras clave en inglés, entre las que destacan los términos generative artificial intelligence AND higher education, para facilitar la búsqueda de la información, además de garantizar la confiabilidad de las publicaciones y promover el acceso abierto con respecto al tema de investigación, durante el período del 2022 al 27 de septiembre de 2024. La secuencia metodológica para llevar a cabo el análisis se llevó a cabo de la siguiente forma:

Se utilizó la plataforma lens.org para buscar artículos científicos en acceso abierto, publicados entre 2022 y septiembre de 2024, sobre " Generative Artificial Intelligence " AND " Higher Education ". Se eligió este período por la importancia del lanzamiento de ChatGPT en 2022.

Posteriormente los resultados de la búsqueda se descargaron en formato RIS desde lens.org para crear una base de datos. Esta base de datos se analizó con el software Vosviewer y las herramientas de análisis bibliométrico de lens.org. Por último, se analizó la producción científica existente para generar reflexiones y juicios fundamentados sobre la variable de estudio.

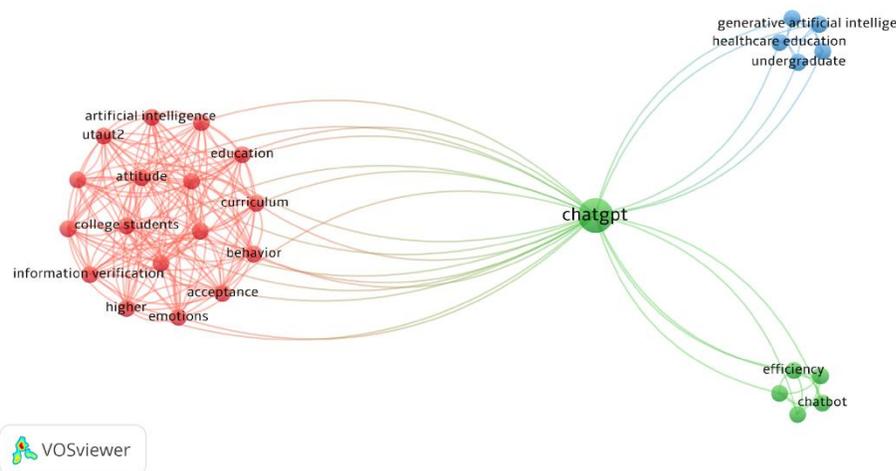
#### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio muestran un análisis bibliométrico de las principales aportaciones realizadas en torno a la inteligencia artificial generativa en la educación superior encontrando que de 2022 al 10 de septiembre de 2024, se identifican 59 artículos con respecto al uso de la IAG en la educación superior, los principales exponentes son Barret, Pack, Dickson-Dane, Ka Yuk Chan, Lodge, Thompson y Corrin. El autor con más citas sobre el tema de estudio es Ka Yuk Chan, seguido por Barret. En la Figura 1, se aprecian los temas que relacionados con la IAG en la educación superior entre los que destacan aceptación, eficiencia, chat bot y chatgpt.

En los resultados se observa que hay una serie de estudios relacionados con la educación y la tecnología, en donde se incluyen términos como artificial intelligence, education, educational technology, college students, intention, attitude, y responsible use. La interconexión de estos conceptos refleja el interés en la integración de la inteligencia artificial en los entornos educativos, tomando en cuenta aspectos como la actitud de los estudiantes hacia la tecnología y su disposición a adoptarla. Además, términos como risk y information verification subrayan la preocupación por el uso ético y seguro de estas tecnologías en la educación superior. Por otro lado se observa otra serie de estudios con un enfoque hacia el uso de chatGPT y su eficiencia, así como la implementación de qualitative analysis, en estos estudios los términos conectados indican interés en la evaluación de la eficiencia de los chatbots como herramientas educativas y su aplicación en estudios cualitativos, por lo que una parte relevante de la investigación se centra en la evaluación de los beneficios de los chatbots en el contexto académico y cómo pueden contribuir a mejorar la experiencia de enseñanza-aprendizaje. Por último, se identifican estudios que incluyen términos como generative artificial intelligence, healthcare education, y undergraduate, lo que sugiere una línea de investigación que explora la aplicación de la inteligencia artificial generativa en la educación médica y su adopción entre estudiantes de nivel superior.

**Figura 1**

*Grafo de palabras clave relacionadas con inteligencia artificial generativa*



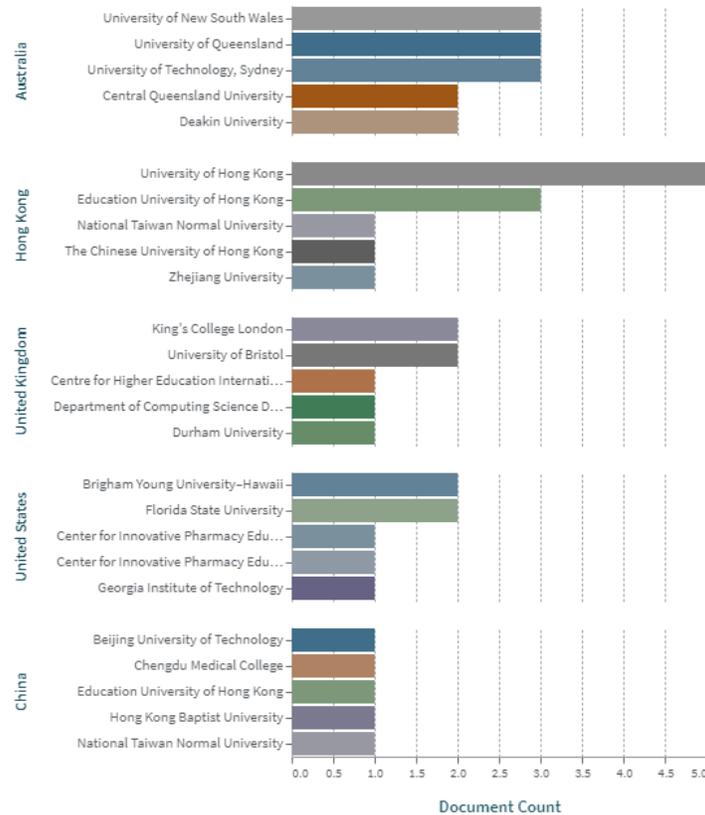
*Nota: Datos obtenidos de [lens.org](https://lens.org)*

Además, de acuerdo con estos datos se observa la diversidad de aristas presentes en la investigación actual sobre la inteligencia artificial generativa en la educación superior. Existe un énfasis en la aceptación de estas tecnologías, la evaluación de su eficiencia y la consideración de aplicaciones específicas muestra un campo de estudio en expansión que busca optimizar el uso de estas herramientas tecnológicas para el mejoramiento de los procesos educativos. Por lo que, si bien las áreas de interés son diversas, existe una conexión subyacente en el interés por la implementación responsable y efectiva de la inteligencia artificial en el entorno académico.

En los resultados de la producción científica con relación al país se observa en la figura 2 que las instituciones de Hong Kong, especialmente la University of Hong Kong y la Education University of Hong Kong, son las que muestran un mayor volumen de publicaciones, lo que sugiere un gran interés en la aplicación de la inteligencia artificial generativa en el ámbito educativo. Por su parte en Australia, la University of New South Wales y la University of Queensland destacan por su contribución al número de documentos publicados, lo cual refleja un interés significativo en la investigación educativa con tecnologías avanzadas. En general, el análisis bibliométrico refleja un interés global en la aplicación de la inteligencia artificial generativa en la educación superior, con una predominancia notable de las instituciones asiáticas, particularmente de Hong Kong. Esto subraya una tendencia a nivel regional hacia la investigación y adopción de tecnologías emergentes en el ámbito educativo, además la diversidad de instituciones participantes sugiere una exploración de enfoques variados para aprovechar el potencial de estas tecnologías en la enseñanza y el aprendizaje.

**Figura 2**

*Cantidad de documentos por institución agrupados por país*



*Nota: Datos obtenidos de [lens.org](https://lens.org)*

Con respecto a las áreas de estudio con que se relaciona la producción científica encontrada se tiene que educación superior, leyes, y ciencias políticas son las más numerosas, seguidas de psicología, ciencias computacionales, ingeniería y pedagogía lo que muestra una diversidad de áreas en las que se tiene interés en aplicar la IAG.

## 5. CONCLUSIONES

En términos generales, el análisis bibliométrico exploratorio sugiere un interés creciente por la aplicación de la IAG en la educación superior, se destacando la diversidad de áreas de estudio relacionadas con la IAG, siendo las más numerosas la educación superior, leyes y ciencias políticas, seguidas de psicología, ciencias computacionales, ingeniería y pedagogía. Con esto es claro el interés de la comunidad académica en explorar las aplicaciones de la IAG desde diferentes perspectivas disciplinarias, lo que evidencia que estas tecnologías no solo tienen el potencial de transformar los procesos de enseñanza-aprendizaje, sino también de influir en la manera en que se regulan y gestionan los procesos educativos y en cómo se preparan a los futuros profesionales.

La investigación sobre la inteligencia artificial generativa en la educación superior se encuentra en una etapa de expansión y consolidación, con una variedad de enfoques que abordan desde la aceptación y la eficiencia de estas tecnologías hasta su aplicación en áreas especializadas como la educación médica. Aunque los estudios cubren una amplia gama de intereses, hay un común denominador que destaca la importancia de una implementación responsable y crítica de la IAG en el entorno académico. Esta implementación busca mejorar la experiencia educativa de los estudiantes y docente, así como establecer un marco de referencia ético que garantice el uso seguro y crítico de la tecnología en la formación de las nuevas generaciones. La investigación futura deberá continuar explorando estos temas, con el objetivo de aprovechar al máximo el potencial de la IAG para transformar la educación superior y adaptarla a las necesidades de un mundo en constante cambio.

## REFERENCIAS

Deng, J., & Lin, Y. (2022). The Benefits and Challenges of ChatGPT: An Overview. *Frontiers in Computing and Intelligent Systems*, 2(2), Article 2. <https://doi.org/10.54097/fcis.v2i2.4465>

Giannini, S. (2023). *La IA generativa y el futuro de la educación*. UNESCO Biblioteca Digital. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385877\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385877_spa)

Lopez-Cortes, O. D., Betancourt-Núñez, A., Bernal Orozco, M. F., Vizmanos, B., Lopez-Cortes, O. D., Betancourt-Núñez, A., Bernal Orozco, M. F., & Vizmanos, B. (2022). Scoping reviews: Una nueva forma de síntesis de la evidencia. *Investigación en educación médica*, 11(44), 98–104. <https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2022.44.22447>

Marcillo-Pin, K. R., Cevallos-Ponce, A. A., & Gutiérrez- Cevallos, R. X. (2023). Implicaciones de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior. *REFCaIE: Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa*. ISSN 1390-9010, 11(2), Article 2. <https://refcale.ulead.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3742>

Jiménez Martínez, Karla Alejandra; Gamboa Rodríguez, Patricia Guadalupe;  
Betanzos Valenzuela, Oscar Homero y Jiménez Arteaga, Gabriela

Marín-Aboytes, L. A. (2023). El derecho humano al uso de la inteligencia artificial (IA): The human right to the use of artificial intelligence (AI). *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(6), Article 6. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i5.1432>

Mollman, S. (2022, diciembre 9). *ChatGPT gained 1 million users in under a week. Here's why the AI chatbot is primed to disrupt search as we know it.* <https://finance.yahoo.com/news/chatgpt-gained-1-million-followers-224523258.html>

Pérez Montero, A. (2023). *La desambiguación y el razonamiento en la inteligencia artificial: Análisis lingüístico de ChatGPT.* <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/135540>

UNESCO. (2024). *Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación.* Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389227\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389227_spa)

# LINKEDIN COMO HERRAMIENTA DE PROYECCIÓN PROFESIONAL EN ESTUDIANTES DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

**Rodríguez Stupiñan, Andreina Hiyalay**

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (UNICYT)

Ciudad de Panamá, Panamá

[andreina.rodriguez@unicyt.net](mailto:andreina.rodriguez@unicyt.net)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4416-2798>

**Lucente Briceño, Rosina Paola**

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (UNICYT)

Ciudad de Panamá, Panamá

[Rosina.lucente@unicyt.net](mailto:Rosina.lucente@unicyt.net)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5041-723X>

## RESUMEN

En un mundo laboral donde la presencia en línea es crucial, es importante explorar si una red social puede ser utilizada por futuros docentes como estrategia efectiva para construir una marca personal y fortalecer su proyección profesional. Por ello, el objetivo de la investigación fue analizar el uso de LinkedIn como herramienta para la construcción de un portafolio de publicaciones y un perfil personal que permita la proyección profesional de los estudiantes de la Licenciatura en Educación con énfasis en primaria de la UNICYT. Se realizó una revisión bibliográfica respecto a las principales funcionalidades de la red social LinkedIn, la construcción de portafolios y las mejores prácticas para optimizar el perfil personal. La investigación fue desarrollada desde la complementariedad metodológica, cualitativa y cuantitativa. La población estuvo conformada por la totalidad de los estudiantes de la asignatura Investigación Evaluativa del bimestre 5-2024, se empleó una encuesta diagnóstica acerca del conocimiento y uso de la red y una entrevista semiestructurada una vez desarrollado el perfil y el portafolio, a fin de valorar la comprensión integral de la efectividad de LinkedIn en este contexto. Los resultados muestran poco conocimiento y uso de la red, se evidencia, una vez desarrollado el perfil y el portafolio, un manejo más efectivo de las bondades de la herramienta teniendo impactos positivos como la optimización de hojas de vida, la construcción de una red de contactos y propuestas de índole laboral. Este estudio busca la replicabilidad y profundización en contextos similares, por ser LinkedIn una herramienta eficaz para el reconocimiento profesional y empleabilidad del futuro egresado.

**Palabras clave:** Estudiantes, LinkedIn, Perfil Personal, Portafolio de Publicaciones, Proyección Profesional

## ABSTRACT

In a working world where online presence is crucial, it is important to explore whether a social network can be used by future teachers as an effective strategy to build a personal brand and strengthen their professional projection. Therefore, the objective of the research was to analyze the use of LinkedIn as a tool for the construction of a portfolio of publications and a personal



profile that allows the professional projection of the students of the Bachelor of Education with emphasis on primary education at UNICYT. A bibliographic review was carried out regarding the main functionalities of the network, the construction of portfolios and the best practices to optimize the personal profile. The research was developed from the methodological, qualitative and quantitative complementarity. The population was made up of all the students of the Evaluative Research subject of the 5-2024 semester. A diagnostic survey was used about the knowledge and use of the network and a semi-structured interview once the profile and portfolio were developed to assess the comprehensive understanding of the effectiveness of LinkedIn in this context. The results show little knowledge of and use of the network. Once the profile and portfolio have been developed, a more effective management of the benefits of the tool is evident, having positive impacts such as the optimization of resumes, the construction of a network of contacts and job proposals. This study seeks replicability and in-depth study in similar contexts, as LinkedIn is an effective tool for professional recognition and employability of future graduates.

**Keywords:** Students, LinkedIn, Personal Profile, Publications Portfolio, Professional Projection

## 1. INTRODUCCIÓN

En un entorno laboral altamente competitivo, los estudiantes de educación buscan formas efectivas para impulsar su proyección profesional y han sido las redes sociales la vitrina para lograr este propósito. LinkedIn se ha convertido en la red social profesional por excelencia, ofreciendo una plataforma para que profesionales de todos los sectores, incluyendo estudiantes y recién graduados, se conecten, muestren sus habilidades, realicen publicaciones y encuentren oportunidades de empleo, obteniendo ese necesario impulso profesional.

El uso de LinkedIn como un portafolio profesional para la construcción de una marca personal ha ganado popularidad, sin embargo, su adopción y efectividad en el ámbito de la educación específicamente, merece una exploración más detallada. Se planteó entonces la necesidad de investigar si el uso de LinkedIn como portafolio para estudiantes de educación con énfasis en primaria de la UNICYT es una estrategia efectiva para su proyección profesional, considerando las particularidades y demandas del sector educativo.

El objetivo de la investigación fue analizar el uso de LinkedIn como herramienta para la construcción de un portafolio de publicaciones y un perfil personal que permita la proyección profesional de los estudiantes de la Licenciatura en Educación con énfasis en primaria de la UNICYT, para ello se llevó a cabo una revisión bibliográfica respecto a las principales funcionalidades de la red social, la construcción de portafolios y las mejores prácticas para optimizar perfiles personales.

Desde el punto de vista metodológico, la investigación se estructuró en fases que permitieron dar respuesta al objeto de estudio a fin de valorar la comprensión integral de la efectividad de LinkedIn en este contexto.

## 2. MARCO CONCEPTUAL

En la era digital, las redes sociales han trascendido su papel como plataformas de interacción social para convertirse en poderosas herramientas que moldean la identidad profesional, Andrés (2022), en este sentido afirma que LinkedIn es la red social profesional más utilizada globalmente

y está diseñada para establecer relaciones profesionales, la búsqueda de empleo y la proyección de una marca personal entendida como *“la percepción o impresión de un individuo en función de su experiencia, competencias, logros dentro de una comunidad o mercado en general”*. Molano (2019).

McCabe (2017) explica que esta red tiene más de 350 millones de usuarios asiduos con más de 575 millones de usuarios registrados, Fisher (2016) señala que el 75% de los profesionales encargados del reclutamiento miran el perfil de LinkedIn antes de tomar una decisión de contratación. Por ello, según Infoempleo - Adecco (2014) cada vez más profesionales valoran LinkedIn como una red social eficaz para la búsqueda de empleo.

McCabe (2017) para establecer prácticas positivas hay que valorar las principales funcionalidades de la red como son: la creación de un perfil de aspecto profesional, con una foto de calidad, detalles en la experiencia laboral y la formación académica; la construcción de una red de contactos, la publicación de contenido y la interacción permanente. González (2022).

Vivero (2023) señala que para la proyección profesional en LinkedIn son necesarios tres elementos: 1. construir credibilidad para lo cual es esencial publicar contenido actual, 2. expandir las redes profesionales para lo cual es necesario hacer conexiones con profesionales del área y, 3. desarrollar un perfil en el que se destaquen logros, proyectos, experiencias laborales y habilidades desarrolladas.

Snape (2016) afirma que construir un portafolio digital en LinkedIn entendido como *“una recopilación de documentos en formato digital, pudiendo ser estos: texto, imágenes, animaciones, audios y vídeos que una persona recopila”*, se convierte en una vía para visibilizar su trabajo poniendo en evidencia su capacidad de aprender y sobre todo su dominio de plataformas de gestión de conocimientos, colaboración y social media aumentando significativamente las probabilidades de que empleadores, socios potenciales o instituciones educativas lo busquen para hacerle ofertas, de allí el impacto de la investigación.

### 3. MATERIALES Y MÉTODOS

Se trata de una investigación no experimental, descriptiva, de campo, por cuanto la recolección de datos se realizó directamente de los sujetos investigados sin manipular o controlar variable alguna. Arias (2012).

El diseño de la investigación se considera mixto, porque combina elementos cualitativos y cuantitativos, el instrumento de recolección de datos fue una encuesta estructurada y una entrevista semiestructurada. Se realizó el análisis de resultados desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo.

El total de los participantes fue de 6 (5 mujeres y 1 hombre) estudiantes de la asignatura Investigación Evaluativa bimestre 5-2024 de la Licenciatura en Educación con énfasis en educación primaria de la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (UNICYT) ubicada en la Ciudad de Panamá, Panamá.

La investigación se organizó en tres fases

- Fase I: Conocimiento y uso de LinkedIn  
Se realizó un diagnóstico acerca de los saberes teóricos, prácticos y procedimentales respecto a LinkedIn y los portafolios.

Una vez analizados los resultados, se realizó una revisión teórica respecto a las principales funcionalidades de la red, la construcción de portafolios y las mejores prácticas para optimizar el perfil personal en LinkedIn. La información derivada de esta revisión, se reflejó como marco conceptual del estudio.

- Fase II: Plan de formación y acompañamiento académico  
Se estructuró y aplicó un plan de formación dirigido a población objeto de estudio acerca de la personalización del perfil de LinkedIn, hoja de vida, formación y en la creación de su portafolio digital con tres publicaciones, un mapa conceptual, un carrusel de imágenes y un artículo.
- Fase III: Percepciones y Experiencias de los Participantes  
Se realizó una entrevista semiestructurada a los participantes con el establecimiento de categorías a priori para analizar la experiencia.  
Se realizó el análisis de resultados, se revisaron los perfiles de LinkedIn a fin de desarrollar las ideas conclusivas y recomendaciones del estudio.

#### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

##### Análisis cuantitativo

En la Tabla 1 puede observarse el análisis estadístico derivado de la aplicación de la encuesta diagnóstica.

Categoría del ítem	Análisis de respuesta	%
1. Tiene cuenta en LinkedIn	La mayoría sí	66.7%
2. Frecuencia de uso de la cuenta	La mayoría no la utiliza con regularidad	75%
3. Objetivo del uso de LinkedIn	Es más utilizado para la búsqueda de empleo	75%
4. Descripción del perfil	El más común es "Buscando nuevas oportunidades laborales"	75%
5. Frecuencia de actualización del perfil	La mayoría no personaliza el perfil regularmente	75%
6. Conocimiento sobre las funciones que ofrece LinkedIn para la proyección profesional	La mayoría tiene un bajo conocimiento	75%
7. Búsqueda de oportunidades laborales a través de LinkedIn	Sí, pero pocos han recibido contactos de empleadores	75%
8. Contactos profesionales	La mayoría no ha buscado hacer una red de contactos	75%
9. Publicación de contenido	La mayoría tiene un bajo conocimiento y no han hecho publicaciones	75%
10. Tener un perfil en LinkedIn puede ayudar en la proyección profesional	La totalidad considera que es útil	100%
11. Funcionalidades de LinkedIn consideradas más útiles para la proyección profesional	Búsqueda de empleo (1) y compartir publicaciones (2)	100% (1) 50% (2)
12. Desafíos a enfrentar al crear o mantener una cuenta de LinkedIn	La mayoría indica que falta de conocimiento sobre las funciones	66.7%
13. Conoce qué es un portafolio digital	La mayoría sí	66.7%
14. Elaboración de portafolio digital	La mitad de la población ha elaborado un portafolio	50%
15. Tipo de contenido incluido en el portafolio	Proyectos y trabajos realizados	50%

<b>16. Tener un portafolio digital en una red social como LinkedIn puede ayudar destacar entre otros profesionales/estudiantes</b>	La totalidad de los encuestados considera que puede ayudar a destacarse	100%
<b>17. Disposición a crear un portafolio público y un perfil en LinkedIn</b>	La totalidad de la población está dispuesto a personalizar un perfil y crear un portafolio en LinkedIn	100%

Fuente: elaboración propia (2024)

Los resultados de la encuesta sugieren que, si bien tener un perfil en LinkedIn se percibe como útil e importante para su proyección profesional, muchos enfrentan desafíos relacionados con el conocimiento de las funciones de la red y la constancia en su uso. Además, se observa que la mayoría de los encuestados sabe qué es un portafolio digital, mostrando interés en su uso, pero también enfrenta obstáculos similares, como la falta de conocimiento sobre las herramientas disponibles. Finalmente, la totalidad de la población está dispuesto a crea un portafolio digital y personalizar su perfil en la red social.

### Análisis cualitativo

En la Tabla 2 se presentan las categorías de análisis derivadas de la aplicación de la entrevista semiestructurada.

<b>Categorías</b>	
<b>1. Uso de LinkedIn en la proyección de la imagen Profesional</b>	Aumento de visitas
	Resalta cualidades y publicaciones
	Proyección académica y profesional en el mundo de la educación
<b>2. Efectividad de LinkedIn en la Búsqueda de Empleo</b>	Propuesta de empleo recibida
	Facilita la búsqueda de empleo
	Medio para entrevista laboral
	Postulaciones a diversos cargos
<b>3. Ventajas del Perfil Desarrollado en LinkedIn</b>	Medio para aplicar a las vacantes bajo parámetros personalizados
	Visibilidad orgánica por profesionales y empleadores
	Brinda profesionalismo
<b>4. Uso de LinkedIn para Conexiones Profesionales</b>	Construcción de red de contactos profesionales
	Red de seguidores
	Medio de la conexión con otros contactos
<b>5. Experiencia de usuario</b>	Ventajas y aprendizajes positivos
	Desarrollo de competencias teóricas, prácticas y procedimentales en el uso de la plataforma
	Herramienta necesaria y útil para todos los estudiante y profesionales
	Plan de formación contextualizado al plan de estudios
	Necesidad de replicabilidad de la experiencia para diferentes áreas del conocimiento

Fuente: elaboración propia (2024)

Los resultados de la entrevista reflejan una percepción mayoritariamente positiva hacia el uso de LinkedIn como herramienta clave en la proyección profesional, demostrando su relevancia y eficacia en el ámbito laboral. Existe consenso en que el uso de LinkedIn ha sido útil en la construcción de una marca profesional sólida y en la búsqueda de empleos, siendo vista como efectiva para seguir actualizando conocimientos, recibir propuestas laborales y facilitar la

conexión con oportunidades laborales. La mayoría de los participantes perciben que tener un perfil bien desarrollado les ha proporcionado ventajas significativas y les ha permitido conectar con profesionales del sector para ampliar su red de contactos.

Finalmente, existe un claro interés en seguir utilizando LinkedIn en el futuro, principalmente con el propósito de buscar empleo, publicar sus producciones y conocer más sobre la red para crecer profesionalmente.

## 5. CONCLUSIONES

Los resultados del estudio sugieren que LinkedIn ofrece a los estudiantes de la Licenciatura en Educación con énfasis en educación primaria una plataforma poderosa para construir un perfil profesional sólido, compartir publicaciones y establecer conexiones importantes en el ámbito educativo. Se destaca el uso de la red como portafolio pudiendo destacar sus logros académicos, proyectos y publicaciones relacionadas con el campo de la educación.

Se evidencian áreas de mejora en términos de conocimiento y uso efectivo de sus funciones, así como desafíos persistentes en la actualización de perfiles profesionales. Por lo cual, para maximizar su potencial, es fundamental que los estudiantes cuenten con la capacitación y el apoyo necesario para utilizar eficazmente esta herramienta en su desarrollo profesional, tomando como base un plan de formación que se ajuste a la naturaleza de su plan de estudios.

## REFERENCIAS

Arias, F. (2012). *El Proyecto de investigación*. (sexta edición). Caracas - Venezuela: Editorial Episteme, C.A.

Andrés, (2022). *LinkedIn como herramienta de selección de personal* en el sector TIC. Tesis presentada para optar al Título de Doctor. Universidad autónoma de Madrid. Madrid, España.

Infoempleo - Adecco (2014). *III Informe 2014 Infoempleo Adecco sobre Redes Sociales y Mercado de Trabajo*. Disponible:

<https://iestatic.net/infoempleo/documentacion/III%20Informe%202014%20Infoempleo%20Adecco%20sobre%20Redes%20Sociales%20y%20Mercado%20de%20Trabajo.pdf>

[consulta 15 de septiembre de 2024]

McCabe, M. B. (2017). *Social media marketing strategies for career advancement: An analysis of LinkedIn*. *Journal of Business and Behavioral Sciences*, 29(1), 85 - 149.

Molano (2019). *Marca personal: qué es, cómo crearla y qué errores debes evitar*. Disponible: <https://blog.hubspot.es/sales/guia-marca-personal#que-es> [consulta 2 de septiembre de 2024]

Fisher, C. (2016). *Estudiantes que buscan trabajo: consejos para crear un perfil perfecto en LinkedIn*. Disponible:

<https://www.linkedin.com/blog/member/product/student-job-seekers-tips-to-building-the-perfect-linkedin-profile> [consulta 20 de septiembre de 2024]

González, L. (2022). *Cómo construir tu marca personal en LinkedIn*. Disponible:

<https://lorenzo-gonzalez.com/como-construir-tu-marca-personal-en-linkedin/#Como mejorar tu perfil de LinkedIn> [consulta 15 de septiembre de 2024]

Snape, E. (2016). *Portafolio digital, un recurso valioso para el aprendizaje*. Disponible: <https://www.linkedin.com/pulse/portafolio-digitalun-recurso-valioso-para-el-eduardo-snape/?originalSubdomain=es> [consulta 2 de septiembre de 2024]

Vivero, J. (2023). *Análisis y estrategias de marca personal en LinkedIn*. Disponible: <https://www.magnettu.com/learn/article/marca-personal-en-linkedin> [consulta 2 de septiembre de 2024]

# PRINCIPALES DIFICULTADES DESDE UNA PERSPECTIVA ANDRAGÓGICA QUE ENFRENTAN LOS PARTICIPANTES AL ELABORAR UNA TESIS DOCTORAL

**Urbaneja Hernández, Nelson Jesús**

Universidad Interamericana de Educación a Distancia de Panamá. Dirección de Investigación y postgrado. Panamá

[investigacion@uniedpa.net](mailto:investigacion@uniedpa.net)

ORCID: 0000-0003-2348-1313

**Betzaida Jiménez**

Universidad de Panamá. Facultad de Economía Departamento de Estadística Económica y Social. Panamá

[betzaida-m.jimenez@up.ac.pa](mailto:betzaida-m.jimenez@up.ac.pa)

ORCID:0000-0003-2032-5761

**Saldaña López, Jesús Alcibíades**

Universidad de Panamá

[Jesusaldanalopez1961@gmail.com](mailto:Jesusaldanalopez1961@gmail.com)

ORCID: 0000-0002-9491-8458

**Jorge Ramos**

Universidad de Panamá Facultad de Economía Departamento de Estadística Económica y Social. Panamá

[Jramos0491@hotmail.com](mailto:Jramos0491@hotmail.com)

ORCID: 0000-0001-7598-0937

**Ojeda Martínez, Gisela Josefina**

Universidad Interamericana de Educación a Distancia de Panamá. Dirección de Investigación y postgrado. Panamá

[Joseadriana3@hotmail.com](mailto:Joseadriana3@hotmail.com)

ORCID: 0009-0004-1980-2748

## RESUMEN

Es una realidad que, al elaborar una tesis doctoral, la misma representa un verdadero desafío para la gran mayoría de los estudiantes que aspiran el grado de doctor. Estos desafíos están asociados a muchas causas, entre ellas las deficiencias de sus competencias investigativas que les impiden avanzar en cada capítulo de la tesis doctoral. El objetivo general de esta investigación es analizar las principales dificultades que enfrentan los estudiantes en la elaboración de una tesis doctoral desde una perspectiva Andragógica. La metodología utilizada está bajo un paradigma positivista, de tipo descriptiva, deductiva, aplicada, transversal de diseño de campo no experimental. Se utilizó la técnica de la encuesta y la población está conformada por 286 estudiantes que están elaborando tesis doctorales en universidades públicas y privadas de Panamá. Los resultados demuestran que las principales dificultades que enfrentan para elaborar



la tesis doctoral son: no disponer de un buen asesor de tesis, deficiencias en el conocimiento de la metodología, elaboración del instrumento, el tiempo entre otras. Se concluye como hallazgo que el desafío principal que deben superar un estudiante al elaborar la tesis doctoral es tener que avanzar con un asesor de tesis que tiene unas competencias investigativas muy deficientes. Por otra parte, los estudiantes que desarrollan tesis doctorales bajo un modelo andragógico su principal dificultad es la falta de dedicación y la administración del tiempo.

**Palabras claves:** Dificultades. Tesis doctorales. Andragogía. Estudiantes de doctorados. Competencias investigativas.

### ABSTRACT

It is a reality that, when preparing a doctoral thesis, it represents a real challenge for the vast majority of students who aspire to obtain a doctorate degree. These challenges are associated with many causes, including deficiencies in their research skills that prevent them from advancing in each chapter of the doctoral thesis. The general objective of this research is to analyze the main difficulties that students face in preparing a doctoral thesis from an Andragogical perspective. The methodology used is under a positivist paradigm, descriptive, deductive, applied, transversal, non-experimental field design. The survey technique was used and the population is made up of 286 students who are preparing doctoral theses at public and private universities in Panama. The results show that the main difficulties faced in preparing the doctoral thesis are: not having a good thesis advisor, deficiencies in knowledge of the methodology, preparation of the instrument, time, among others. The conclusion is that the main challenge that a student must overcome when preparing the doctoral thesis is having to advance with a thesis advisor who has very poor research skills. On the other hand, students who develop doctoral theses under an andragogical model, their main difficulty is the lack of dedication and time management.

**Keywords:** Difficulties. Doctoral theses. Andragogy. PhD students. Investigative skills.

## 1. INTRODUCCIÓN

La elaboración de una tesis doctoral es un proceso complejo y desafiante que implica una inmersión profunda en la investigación académica y la producción de conocimiento inédito. Desde una perspectiva andragógica, centrada en el aprendizaje de adultos, es crucial comprender las particularidades y desafíos que a nivel académico requiere habilidades avanzadas de investigación, análisis crítico y escritura formal de los participantes, especialmente en un nivel doctoral donde las exigencias son siempre más rigurosas por lo que se enfrentan a diversas dificultades durante este proceso.

Cabe señalar que, el principio fundamental de la andragogía es el reconocimiento de que los adultos aprenden de manera diferente a los niños, y sus experiencias previas y motivaciones personales juegan un papel central en el proceso educativo. Desde una perspectiva andragógica, Knowles (1984) señala que los adultos son más propensos a aprender cuando pueden ver la relevancia directa de la información con respecto a sus experiencias y necesidades actuales. En el contexto de la elaboración de una tesis doctoral, esto implica que los participantes adultos deben ser capaces de conectar sus proyectos de investigación con sus intereses profesionales y aspiraciones académicas, lo que a su vez puede impactar la forma en que enfrentan ciertas dificultades o problemas del entorno que necesitan soluciones prácticas, eficientes y eficaces para mejorar la calidad del entorno educativo.

Por lo tanto, las dificultades que los estudiantes enfrentan al elaborar una tesis doctoral pueden ser diversas y multifacéticas, en algunos la principal dificultad es la identificación clara del problema de estudio lo que lleva a una definición del tema de investigación confusa que se convierte en una barrera inicial. Por otra parte, la habilidad de formular preguntas de investigación pertinentes el cual implica un nivel avanzado de reflexión y participación. Otra dificultad es la gestión del tiempo ya que muchas veces el doctorando toma más del tiempo indicado en el cronograma. En consecuencia, los participantes tesistas doctorantes suelen tener múltiples roles y responsabilidades, incluyendo compromisos laborales y familiares además de la selección y aplicación de metodologías adecuadas para su investigación.

En este mismo orden de ideas, el autor (Anglat, 2011) plantea que, con frecuencia los estudiantes atraviesan periodos en los cuales su trabajo de investigación se estanca por algunas dificultades tales como la desmotivación la cual origina la incapacidad de progresar en la investigación. Otras dificultades pueden ser, evitar al director o tutor de tesis, no enviarle los trabajos a tiempo, no presentarse a las reuniones, aislarse de los demás estudiantes o no asistir a los seminarios.

De allí que, es conveniente mencionar que la tesis doctoral debe poseer unas características específicas por ser el nivel académico más elevado en el campo del saber. Así pues, la formación en el doctorado termina con la tesis doctoral, bajo la dirección de un tutor el cual acompaña al doctorando en todo el proceso. Sin embargo, en su elaboración convergen diferentes dificultades que impacta negativamente en la elaboración de la misma en el tiempo que exige la Universidad.

Al respecto, Jiménez (2012) señala que se pueden distinguir dos tipos de dificultades las internas y las externas. Las primeras, hacen alusión a cuestiones intrínsecas al proceso de planificación de la tesis y las segundas, aluden a los estados emocionales en los doctorandos que pueden afectar el proyecto.

En el caso de las internas, muchas veces la falta de experiencia y el poco manejo de modelos a seguir para la organización de la tesis dificultan el avance de la investigación. Por lo tanto, muchas tesis doctorales no se concretan por las limitaciones que pueden tener los doctorandos a la hora de justificar teóricamente la problemática trabajada, así como también el desconocimiento o por el poco manejo de la metodología idónea para abordar la investigación se constituyen en una dificultad.

En este orden de ideas, algunas dificultades externas es que deben afrontar situaciones como desorientación, aislamiento, la dilatación de la toma de decisión para comenzar y finalizar el proyecto, así como tutores problemáticos.

Otros autores como (DeNader, Rubano, & Gareis, 2016) señalan que otras dificultades son la falta de coherencia entre el marco teórico y el metodológico, en el sentido, que no se dominan los componentes del diseño del marco metodológico, dando como resultado en muchos casos la aparición del síndrome TNT “todo menos tesis” y por último, la falta de tiempo dedicado para la construcción de la tesis lo que origina discontinuidad en la elaboración.

Otras dificultades principales que enfrentan los estudiantes al elaborar una tesis doctoral desde una perspectiva andragógica, son las competencias investigativas el cual son muy deficientes en ellos y en los tutores. Esto coincide con los resultados de una investigación desarrollada por (Urbaneja & Hudson, 2019) el cual demostraron que la falta de

experiencia a nivel metodológico afectó a muchos tesisistas en avanzar en el desarrollo de su tesis de grado y esa situación se complicaba mucho más, ya que generalmente el tutor que tenían asignado sus competencias metodológicas también era muy deficiente. Del mismo modo los autores (Urbaneja & Hudson, 2019) enfatizan que algunas de las dificultades principales son la cantidad de correcciones que deben de realizar cada vez que le entregan un capítulo al tutor, en tal sentido la falta de tiempo para realizarlas afectaba su nivel de motivación originándoles una crisis anímica. Otra dificultad son el acceso a las fuentes de información porque no saben cómo acceder de manera correcta en los motores de búsqueda, la aplicación de las Normas APA y la comprensión de las normativas y procedimientos del manual para la elaboración de la tesis doctoral.

Es de hacer notar que, uno de los principales hallazgos encontrados por los autores (Urbaneja & Hudson, 2019) es que los tesisistas están convencidos que el Capítulo I es el de mayor dificultad ya que deben elaborar el título, los objetivos y plantear el problema. Por otra parte, los autores mencionan dos causas principales, la primera causa es la carga laboral y familiar que tienen los estudiantes el cual les impide desarrollar la tesis de grado y la segunda causa es la dedicación a la tesis, ya que es muy regular, es decir no le dedican mucho tiempo atribuyéndoselo al trabajo. En síntesis, ambas causas están vinculadas como dificultades ya que están asociadas al nivel de desmotivación que genera el atraso para culminar la tesis en el tiempo establecido por la universidad.

En este mismo orden de ideas, otra de las grandes dificultades que deben enfrentar y superar el doctorando es la propuesta, ya que es un capítulo poco explorado por ellos desde la teoría y la práctica, es decir, no tienen la experiencia y existe una confusión alta al llegar a ese capítulo para poder desarrollarlo. Aunque saben que deben proponer algo innovador e inédito, este proceso se les dificulta mucho.

## **2. MARCO CONCEPTUAL**

En cuanto al término dificultades, el concepto hace referencia al problema el cual emerge cuando una persona intenta lograr algo. En tal sentido las dificultades, son contratiempos o barreras que deben superarse para conseguir el objetivo establecido. (Defior, 2000)

Con respecto a las dificultades que presentan los estudiantes para la elaboración de una tesis doctoral, se debe a las deficiencias en las competencias investigativas producto de la poca atención y práctica en las investigaciones formativas, tal vez la apatía por la investigación hace que estas competencias no se puedan fortalecer. Antes de desarrollar una tesis doctoral, el participante debería de haber realizado al menos una tesis de licenciatura y otra de maestría, significa entonces que debería tener unas competencias en investigación bien definidas, sin embargo, eso no ocurre. (Urbaneja & Hudson, 2019) A este respecto los autores (Perdomo & Morales, 2022) identificaron varias dificultades, destacando “la dificultad para el procesamiento estadístico de los datos, la escasa formación en metodología de la investigación y redacción de textos científicos y la falta de concordancia de criterios entre la persona tutora y los evaluadores o evaluadoras” (p.3)

Es conveniente mencionar que, en la mayoría de los casos las universidades públicas y privadas que ofertan el doctorado, el currículo o programa del doctorado contempla en los inicios la asignatura metodología de la investigación donde el participante adquiere o fortalece las competencias para elegir el tema, delimitarlo, formular la pregunta, establecer los objetivos, justificar y delimitar la investigación, entre otros. Y finalizando el

programa el participante cursa asignaturas como seminario de tesis, epistemología de la investigación o seminario para la elaboración de la tesis de grado donde se evidencia sus competencias en investigación formativa para aplicar la metodología el cual le va a permitir darle continuidad a su tesis doctoral.

Con respecto a la tesis de grado (Morales, Perdomo, Cassany, & Izarra, 2020) definen la tesis como “un informe de los resultados de una investigación que se lleva a cabo con fines evaluativos y promocionales, presentado como requisito parcial para finalizar un programa educativo de licenciatura, maestría o doctorado”. (p.4)

En tal sentido, para la realización de la tesis de grado es necesario el desarrollo de competencias investigativas en el estudiante el cual son esenciales para todas las profesiones porque así se apoya al desarrollo de la sociedad y a las organizaciones a mejorar en materia de innovación y competitividad (Rubio, Torrado, Quirós, & Valls, 2018). Por otra parte, los autores (Espinoza, Rivera, & Tinoco, 2016) indican que el desarrollo de las competencias investigativas persigue el objetivo prioritario de contribuir al desarrollo y consolidación de la cultura investigativa.

En su momento, muchos investigadores a nivel internacional como (Rubio, Torrado, Quirós, & Valls, 2018), (Espinoza, Rivera, & Tinoco, 2016), (DeNader, Rubano, & Gareis, 2016) y (Urbaneja & Hudson, 2019) coinciden que el término dificultades para la elaboración de la tesis doctoral está asociada con las competencias básicas definidas por (Valdés, Noriega, & Vera, 2013) como aquellas que “permiten la búsqueda, generación y divulgación del conocimiento” (p. 133). Por otra parte, los indicadores que caracterizan estas competencias básicas son el conocimiento del tipo y diseño de la investigación, el enfoque epistemológico, selección y cálculo de la muestra, la validez y confiabilidad del instrumento, así como el uso de software para el procesamiento de datos cualitativos (Atlas Ti) y cuantitativos (PSPP), elaboración del instrumento y la elaboración de tablas de distribución de frecuencia y gráficas.

### **3. MATERIALES Y MÉTODOS**

El tipo de investigación según su objetivo es aplicada, en cuanto a su profundidad es descriptiva, con respecto a la recolección datos es cuantitativa y por la manipulación de la variable es no experimental, por su inferencia es deductiva y por su temporalidad es transversal. Por las características de esta investigación, su diseño es de campo. La técnica utilizada es la encuesta.

La población estuvo conformada por un total de 286 estudiantes que culminaron la carga académica de asignaturas y que en la actualidad están elaborando su tesis doctoral en universidades públicas y privadas en Panamá. Los datos poblacionales fueron tomados de la matrícula de educación universitaria en la República, por nivel académico, según dependencia y universidad: año 2022, donde se separó por dos grandes grupos universidades oficiales y particulares. Universidades oficiales o universidades públicas: Estas son instituciones financiadas y administradas por el gobierno y generalmente ofrecen programas de educación superior a un costo más bajo para los estudiantes.

#### ***Tabla 1***

#### ***Población de estudiantes desarrollando Tesis Doctorales***

Tipo de Universidad	Doctorado	Proporción
<b>TOTAL</b> .....	<b>286</b>	<b>100%</b>
Oficial .....	167	58%
Particular .....	119	42%

**Nota:** Esta tabla muestra la cantidad de estudiantes desarrollando tesis doctorales tanto en universidades públicas como privadas.

Se observa en la tabla 1, que hay 167 matriculados al año 2022 a nivel doctoral en universidades oficiales, y las particulares o Universidades Privadas: Estas instituciones son financiadas por fondos privados, ofrecen una variedad de programas académicos y suelen tener una estructura administrativa independiente. Por otra parte, hay 119 matriculados en los diferentes doctorados en universidades privadas.

Con respecto a la muestra, para el desarrollo de esta investigación se usó el muestreo por afijación proporcional, en este método, la población se dividió en dos estratos o grupos y se selecciona una muestra de cada estrato de acuerdo con su proporción dentro de la población total objeto de estudio.

#### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Una vez procesados los datos de la encuesta aplicado a la muestra seleccionada, se procede a tabularlos en tablas de distribución y gráficas de distribución porcentual, con el propósito de analizarlos, interpretarlos y discutirlos mediante la triangulación, los cuales son la reflexión crítica de los investigadores, las bases teóricas y los resultados de análisis de la encuesta, interpretación y discusión. Los resultados de esta triangulación son:

**Gráfica 1**

*Edad de los doctorandos encuestados*



**Nota:** La gráfica muestra las diferentes edades de los estudiantes encuestados que están desarrollando su tesis doctoral.

Estos datos representan la distribución porcentual de los doctorandos encuestados según grupos de edad. Como se puede observar el 58.1% de los encuestados que estudian un doctorado se encuentran entre 41-60 años, el 22.6% tiene de 20-40 años y un 19.4% más de 60 años.

*Gráfica 2*

*Líneas de investigación Doctorados*



**Nota:** Se evidencia en la gráfica las diferentes líneas de investigación que desarrollan las tesis doctorales los estudiantes encuestados.

Estos datos proporcionan una visión de la distribución de líneas de investigación, mostrando las áreas temáticas que están siendo estudiadas y su respectiva proporción en relación con el total. Esto puede ser útil para comprender las prioridades de investigación, identificar áreas de interés y orientar la asignación de recursos en el campo de la investigación académica.

En otro orden de ideas y con respecto a las líneas de investigación, las tesis doctorales en desarrollo que tuvieron mayor participación fueron andragogía y administración de la educación ambas con 22,6%. La línea de Administración de la Educación se enfoca en la gestión y administración de sistemas educativos y centros de enseñanza y la línea de Andragogía se enfoca en la educación de adultos, ambos doctorados se imparten en una Universidad particular exclusiva en Panamá y su demanda es progresiva. La línea de curriculum ocupa la tercera posición con 19.4%, esta línea se asocia al diseño, desarrollo y evaluación de planes de estudio y programas educativos, representando y la línea de emprendimiento se centra en el desarrollo de nuevos negocios y empresas, representando un porcentaje del 9.7%. Estas cuatro líneas fueron las que más prevalecieron en la encuesta.

Con respecto a los resultados sobre la principal dificultad para avanzar en el desarrollo de la tesis doctoral, cada encuestado resaltaba según su percepción la dificultad. Por ejemplo, la gran mayoría enfatizaron que prevalecía el escaso trabajo colaborativo y coherente con el tutor, esto se debe a tres aspectos esenciales de parte de tutor que son: las deficientes competencias metodológicas, el escaso conocimiento en cuanto a profundidad del tema y el desacuerdo en el enfoque de la investigación. Esta dificultad trae como consecuencia que en muchos casos los doctorandos se ven obligados a desarrollar la tesis doctoral sin las asesorías oportunas del tutor y para poder avanzar con efectividad buscan apoyo en otros profesionales que tienen alto conocimiento metodológico y sólidas competencias en investigación, pero esto implica una inversión financiera cuantiosa de parte del doctorando.

Se evidencia también que, para otros la principal dificultad es el trabajo que desempeñan en la actualidad, eso impacta en la organización del tiempo para desarrollar la tesis doctoral. El tipo de trabajo que ejercen los doctorandos exige múltiples compromisos que deben asumir como docentes universitarios, supervisores regionales de educación, directores, decanos, vicerrectores, maestros de escuelas entre otros. Las múltiples responsabilidades según el cargo que ocupan les obstaculizan en algunas ocasiones, la organización, elaboración y planificación del trabajo de investigación en el área doctoral.

Otra parte de los encuestados consideran que el desarrollo de la investigación en la tesis doctoral implica considerar diversos aspectos, comenzando por la realización de muestreos que se ajusten a los estándares de rigor y temporalidad requeridos, para ello, es fundamental definir claramente las variables pertinentes y desarrollar un marco teórico sólido, respaldado por fuentes documentales confiables y actualizadas. Sin embargo, por la falta de un tutor eficaz, los recursos requeridos, la aplicación oportuna de los instrumentos y la elección de la metodología, todos en su conjunto representan desafíos significativos a superar.

Además, la escasez de investigaciones a nivel nacional sobre el tema en cuestión dificulta la búsqueda de bases teóricas actualizadas. La dificultad radica especialmente en la segunda parte del marco conceptual y en la orientación débil por parte de los tutores. La falta de bases sólidas en metodología de investigación y la complejidad para seleccionar el tema y la línea de investigación representan obstáculos importantes. La gestión del tiempo también ha sido un desafío, dada la necesidad de equilibrar múltiples responsabilidades laborales y personales. A pesar de estos desafíos, la disponibilidad de tiempo, contar con un asesor comprometido y el acceso a bibliografía académica diversa y gratuita son aspectos clave que pueden afectar el avance de la investigación de la tesis doctoral.

Con respecto a los resultados sobre: según su experiencia, considera usted que tiene las competencias metodológicas idóneas para desarrollar la tesis doctoral. Al analizar las respuestas proporcionadas en relación con las competencias metodológicas para desarrollar la tesis doctoral, se observa una variedad de percepciones y niveles de confianza en las habilidades de los participantes. Algunos expresan confianza en sus habilidades metodológicas debido a su experiencia previa en investigación académica, en la ejecución de proyectos de investigación, y en la docencia que imparten en asignaturas asociadas con metodología de la investigación. Mientras que otros

reconocen la necesidad de fortalecer sus conocimientos en metodología, especialmente en áreas específicas como la estadística o la elaboración de instrumentos de investigación.

Por lo tanto, es evidente que la formación académica y la experiencia previa juegan un papel importante en la percepción de las competencias metodológicas. Aquellos que han completado múltiples maestrías, han participado en proyectos de investigación o tienen una experiencia docente significativa tienden a sentirse más seguros en sus habilidades metodológicas.

Por otro lado, se destaca la importancia de contar con un tutor o asesor que pueda proporcionar orientación y apoyo en el proceso de investigación. La supervisión y el asesoramiento adecuados son vistos como elementos clave para avanzar en la investigación de manera efectiva y garantizar la calidad de la tesis doctoral. Algunos tesisistas también mencionan la necesidad de actualizar constantemente sus conocimientos y habilidades metodológicas para adaptarse a los cambios en el campo de la investigación. Reconocen que la metodología de investigación es un área en constante evolución y que es importante mantenerse al día con las tendencias y las mejores prácticas en el campo.

## **5. CONCLUSIONES**

La investigación doctoral es un proceso complejo que requiere una cuidadosa consideración de múltiples factores. Los datos obtenidos sobre la distribución porcentual de los doctorandos según grupos de edad proporcionan una visión significativa de la demografía en este campo académico. Es notable que un porcentaje considerable de doctorandos se encuentre en el rango de edad de 41 a 60 años, lo que sugiere una participación y continuada en la educación avanzada en etapas de la vida adulta. Además, la distribución de líneas de investigación refleja áreas de interés y prioridades dentro del ámbito académico, con enfoques diversos que van desde el emprendimiento hasta la andragogía.

Sin embargo, a pesar de la relevancia de estos datos, los doctorandos enfrentan desafíos y dificultades considerables en el desarrollo de sus tesis doctorales, como, por ejemplo, las debilidades en las competencias metodológicas e investigativas, la orientación limitada por parte de los tutores, la escasez de recursos y el acceso a la información son solo algunos de las dificultades encontradas. Por otra parte, la gestión del tiempo también se identifica como un factor crítico, especialmente debido a las múltiples responsabilidades laborales y personales que los doctorandos deben equilibrar.

En cuanto a las competencias metodológicas, existe una variedad de percepciones entre los participantes. Mientras algunos se sienten seguros en sus habilidades metodológicas debido a su experiencia previa en investigación, otros reconocen la necesidad de mejorar y actualizar constantemente sus conocimientos en este ámbito. Los tutores de tesis doctorales deben ser tipo Pareto, es decir 80% práctica y 20% teoría, porque los tesisistas necesitan saber cómo se hace para avanzar.

Es necesario que las universidades formen equipos de tutores de tesis doctorales por líneas de investigación y se les capacite en metodología de la investigación.

Es conveniente que los tutores de tesis doctorales, pertenezcan a grupos activos de investigación, participen en congresos y publiquen en revistas.

Se debe gestionar la participación de estudiantes en investigaciones formativas y que participen en jornadas de investigación.

Es pertinente las capacitaciones a estudiantes y tutores para fortalecer sus competencias en investigación. Así como asesorías gratuitas en metodología.

Es necesario y urgente que la dirección o vicerrectoría de investigación de las universidades hagan seguimiento a los avances de las tesis doctorales mediante un cronograma e intervengan con las quejas y reclamos de los tesisistas y tutores.

## REFERENCIAS

Anglat, H. (2011). Las funciones del tutor de la tesis doctoral en educación. *Revista Mexicana de Investigación educativa*.

Defior, S. (2000). *Las dificultades de aprendizaje: un enfoque cognitivo*. Málaga: Editorial Aljibe.

DeNader, G., Rubano, N., & Gareis, F. (2016). La problemática de las tesis de postgrado y sus dificultades e la elaboracion: una mirada desde las metodologías de las ciencias sociales. *Memorias V encuentro latinoamericano de metodología de las ciencias sociales*.

Espinoza, E., Rivera, A., & Tinoco, N. (2016). Formación de competencias investigativas en los estudiantes universitarios. *Revista Atenas*, Consultado el día 18 de abril del 2024 de: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4780/478049736004/478049736004.pdf>.

INEC. (2022). Estadísticas de estudiantes matriculados en doctorado en la República de Panamá. *Portal Web Instituto Nacional de Estadística y Censo*, Consultado el día 15 de marzo del 2024 de: <https://www.inec.gob.pa/>.

Jiménez, D. (2012). La elaboracion de la tesis doctoral en las universidades de habla hispana: dificultades y planteamientos de mejoras. *Revista Iberoamericana de Educación*.

Knowles, M. (1984). *Andragogy in action. Applying modern principles of adult education*. San Francisco, Editorial Jossey Bass.

Morales, O., Perdomo, B., Cassany, D., & Izarra, E. (2020). Estructura retórica de tesis y trabajos de grado en Odontología: Un estudio en Hispanoamérica y España. *Revista de Lenguaje y Cultura*.

Perdomo, B., & Morales, O. (2022). Errores y dificultades en la elaboración de las tesis de pre y postgrado del estudiantado peruano: Implicaciones pedagógicas. *Revista Electrónica Educare*, vol. 26, núm. 1, pp. 380-400, 2022, Consultado el día 15 de marzo del 2024 de: <https://www.redalyc.org/journal/1941/194170643021/html/>.

Rubio, M., Torrado, M., Quirós, C., & Valls, R. (2018). Autopercepción de las competencias investigativas en estudiantes de último curso de Pedagogía de la Universidad de Barcelona para desarrollar su trabajo de fin de grado. *Revista Complutense de Educación*.

Urbaneja, N., & Hudson, F. (2019). *Causas que influyen para no culminar una Tesis de Maestría*. España: Editorial Academica Española.

Valdés, Á., Noriega, E., & Vera, J. (2013). Desarrollo de competencias científicas en estudiantes de postgrado desde la perspectiva del docente. *Revista Educere*, Consultado el día 11 de abril del 2024 de: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/educere/article/view/12510/0>.

Valenzuela, L. (2021). Aproximación a las principales dificultades para la elaboración de tesis de grado y el perfil del asesor. *Revista Ciencia Latina*.

# REGULACIÓN Y ÉTICA EN EL DESARROLLO DE INTERFACES DE USUARIO IMPULSADAS POR IA

**Montenegro-Rivera, Ana Mercedes**

Instituto Superior Tecnológico 17 de Julio  
Urcuquí, Ecuador

[amontenegro@ist17dejulio.edu.ec](mailto:amontenegro@ist17dejulio.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-7290-360X>

**Meza, Josueth**

Investigador Independiente  
Quito, Ecuador

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

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7121-049X>

**Valladares-Correa, Geovana Gabriela**

Instituto Superior Tecnológico 17 de Julio  
Urcuquí, Ecuador

[gvalladares@ist17dejulio.edu.ec](mailto:gvalladares@ist17dejulio.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2523-2432>

**Jácome-Ayala, Paulina Johanna**

Instituto Superior Tecnológico 17 de Julio  
Urcuquí, Ecuador

[pjacome@ist17dejulio.edu.ec](mailto:pjacome@ist17dejulio.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-7046-7226>

## RESUMEN

El desarrollo de la inteligencia artificial (IA) en interfaces de usuario plantea desafíos significativos tanto en el ámbito ético como en el legal. Este artículo explora los vacíos regulatorios en la protección de los algoritmos generados por IA, con especial énfasis en la propiedad intelectual y los derechos de autor. La falta de claridad sobre la titularidad de las invenciones creadas por sistemas de IA genera incertidumbre jurídica y riesgos de apropiación indebida de innovaciones, lo que desincentiva la inversión y la innovación tecnológica. A nivel ético, se destacan aspectos como la transparencia, la rendición de cuentas y la prevención de sesgos discriminatorios, los cuales requieren regulaciones más claras para asegurar el uso responsable de la IA. Asimismo, se analiza la importancia de establecer marcos regulatorios flexibles y globales que fomenten tanto la protección de los desarrolladores como la equidad y justicia en el uso de esta tecnología. El estudio concluye que es esencial actualizar las normativas actuales para enfrentar los rápidos avances de la IA y promover la innovación responsable y la protección de los derechos fundamentales.

**Palabras clave:** Derecho informático, Ética en la IA, Inteligencia Artificial, Interfaces de Usuario, Propiedad Intelectual.

## ABSTRACT

The development of artificial intelligence (AI) in user interfaces presents significant challenges in both ethical and legal domains. This article explores the regulatory gaps in the protection of AI-generated algorithms, with a focus on intellectual property and copyright. The lack of clarity



regarding the ownership of inventions created by AI systems generates legal uncertainty and risks of misappropriation of innovations, which discourages investment and technological innovation. Ethically, aspects such as transparency, accountability, and the prevention of discriminatory biases are highlighted, all of which require clearer regulations to ensure the responsible use of AI. The importance of establishing flexible and global regulatory frameworks that protect developers and promote fairness and justice in the use of this technology is also discussed. The study concludes that it is essential to update current regulations to address the rapid advancements of AI and promote responsible innovation while protecting fundamental rights.

**Keywords:** Computer Law, AI Ethics, Artificial Intelligence, User Interfaces, Intellectual Property.

## 1. INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) ha revolucionado las interfaces de usuario (UI) al mejorar la personalización, automatización y eficiencia. Aunque estos avances han optimizado la experiencia del usuario, también han planteado desafíos legales y éticos, especialmente en áreas como la propiedad intelectual, la protección de datos, y la transparencia algorítmica. La falta de un marco legal claro para regular los algoritmos de IA dificulta la protección de las innovaciones y la seguridad en su transferencia al mercado. Este artículo explora las implicaciones legales y éticas de las interfaces de usuario con IA, analizando el impacto de las directrices de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) y los vacíos regulatorios relacionados con derechos de autor, patentes y responsabilidades en el uso de IA.

## 2. MARCO CONCEPTUAL

La inteligencia artificial (IA) ha transformado las interfaces de usuario (UI) mediante la personalización y automatización, mejorando la interacción humano-computadora. Sin embargo, estos avances traen consigo desafíos en términos de privacidad, transparencia y responsabilidad en el uso de algoritmos. El diseño de UI requiere un equilibrio entre los aspectos visuales y los principios de ingeniería de software para garantizar la funcionalidad y accesibilidad del sistema (Labrada, 2020). Las normativas actuales son insuficientes para abordar la falta de transparencia en la protección de datos personales y la explicabilidad de los algoritmos (Llamas Covarrubias et al., 2022). En el ámbito educativo, la irrupción de tecnologías como ChatGPT ha planteado nuevos retos regulatorios y ha oscilado entre el entusiasmo y el temor ante los riesgos de su uso descontrolado (García-Peñalvo, 2023).

Los derechos de autor y las patentes también presentan vacíos legales cuando las obras son generadas exclusivamente por IA, lo que sugiere la necesidad de nuevos marcos legales para asignar derechos a los desarrolladores o las creaciones generadas por IA (Caballero Trenado, 2022; Azuaje Pirela, 2020). Las patentes, aunque aplicables a los algoritmos, enfrentan dificultades debido a la rápida evolución de la tecnología (Díaz Limón, 2016). Además, los desarrolladores de IA enfrentan desafíos legales en la protección de sus innovaciones y la falta de adaptabilidad de los marcos regulatorios, lo que genera incertidumbre sobre el cumplimiento normativo (Eviani et al., 2024; Silva-Peñañiel et al., 2024). Este vacío legal se agrava en el ámbito internacional, donde las regulaciones varían, complicando la protección de las innovaciones y la asignación de responsabilidades (Zabaykalov & Batova, 2024).

Las directrices de la OMPI abordan parcialmente la protección de los algoritmos de IA, pero persisten vacíos, especialmente en la titularidad de las invenciones generadas por máquinas. Esto ha generado debates sobre quién debe ser considerado titular: el programador, el usuario, o la máquina misma (Kirakosyan, 2024). Además, casos como DABUS han demostrado que el reconocimiento legal de IA como inventores varía entre jurisdicciones (Tombekai, 2020; García, 2024). Por lo tanto, se requiere una mayor adaptabilidad normativa para evitar frenar la

innovación (Gaffar & Albarashdi, 2024). También se destacan los desafíos éticos como la transparencia, la protección de la privacidad, la no discriminación, y el respeto a la autonomía humana, que exigen una regulación clara que no solo establezca un marco legal, sino que también proteja los derechos humanos y fomente la innovación responsable (Ulrich Astaiza, 2023; Piedra Alegría, 2023; Tapia Hermida, 2021).

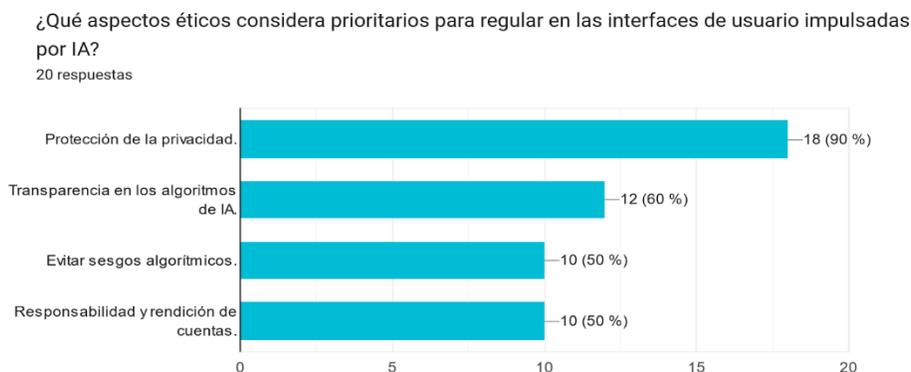
### 3. MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología de esta investigación combina un análisis documental exhaustivo y una encuesta dirigida a expertos en desarrollo de software. La revisión bibliográfica busca examinar las consideraciones legales y éticas en el uso de IA en interfaces de usuario, mientras que la encuesta aportará datos prácticos sobre los desafíos enfrentados por los desarrolladores. El diseño de la investigación es mixto, con una fase cualitativa centrada en identificar vacíos normativos y éticos a partir de la literatura, y una fase cuantitativa enfocada en las percepciones de los expertos sobre la protección de IA, derechos de autor y patentes. El estudio es de carácter exploratorio y descriptivo, con el fin de evaluar el impacto de las directrices de la OMPI en la regulación de la IA y detectar posibles vacíos legales. La encuesta se estructurará con preguntas cerradas para recoger datos numéricos y se complementará con el análisis de normativas vigentes en bases de datos académicas especializadas.

### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

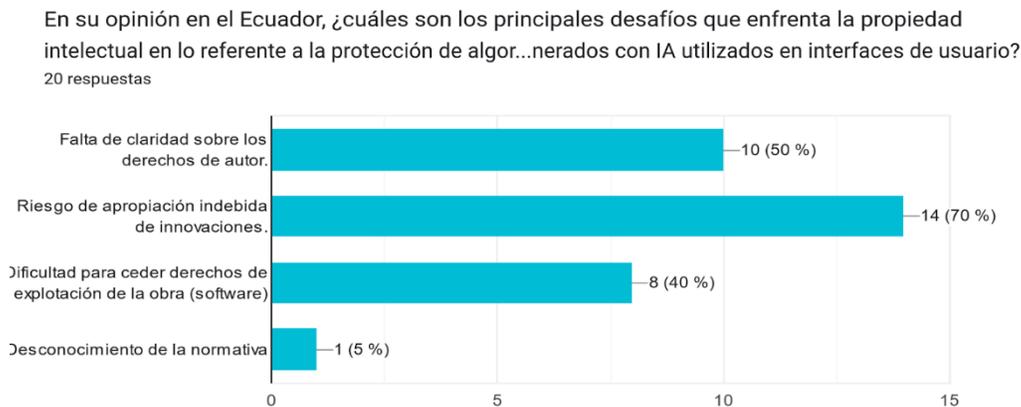
Se encuestó a un total de 20 expertos en desarrollo de software y propiedad intelectual para obtener sus percepciones sobre los principales desafíos relacionados con la protección de algoritmos generados con inteligencia artificial (IA) en interfaces de usuario y los aspectos éticos prioritarios que deben regularse en este contexto. De las preguntas más relevantes de la dinámica planteada hemos seleccionado dos:

*Ilustración 1: 1. ¿Qué aspectos éticos considera prioritarios para regular en las interfaces de usuario impulsadas por IA?*



Respecto a los aspectos éticos que los expertos consideran prioritarios para regular en las interfaces de usuario impulsadas por IA, el tema de mayor preocupación fue la protección de la privacidad, con 18 de los 20 encuestados subrayando su importancia. La transparencia en los algoritmos de IA fue mencionada por 12 expertos, mientras que tanto la necesidad de evitar sesgos algorítmicos como la responsabilidad y rendición de cuentas fueron señaladas por 10 encuestados cada una. Estos resultados reflejan la necesidad urgente de establecer regulaciones que garanticen el manejo responsable y ético de los datos y los procesos algorítmicos, asegurando la transparencia y la equidad en los sistemas de IA.

*Ilustración 2: En su opinión en el Ecuador, ¿cuáles son los principales desafíos que enfrenta la propiedad intelectual en lo referente a la protección de algoritmos generados con IA utilizados en interfaces de usuario?*



Los expertos fueron consultados sobre los desafíos que enfrenta la propiedad intelectual en Ecuador respecto a la protección de algoritmos generados con IA. Las respuestas muestran que el principal desafío identificado fue el riesgo de apropiación indebida de innovaciones, con 14 de los 20 encuestados señalando esta opción. También se destacó la falta de claridad sobre los derechos de autor en relación a estos algoritmos, mencionada por la mitad de los encuestados (10 respuestas). Otros desafíos importantes incluyen la dificultad para ceder derechos de explotación de la obra (software), seleccionada por 8 expertos, y el desconocimiento de la normativa, identificado por 1 encuestado. Estos resultados indican que la apropiación indebida y la falta de claridad legal representan los obstáculos más críticos para proteger los algoritmos de IA en el país.

La regulación de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito de la propiedad intelectual enfrenta importantes desafíos debido a vacíos legales que afectan la protección de los algoritmos utilizados en interfaces de usuario. Estos vacíos generan incertidumbre sobre la titularidad de las obras creadas por IA y los derechos asociados, lo que complica la asignación de responsabilidad sobre las invenciones. La ambigüedad legal sobre si el autor es el programador, el usuario o la propia IA plantea serias dudas, limitando la protección de los desarrolladores y favoreciendo posibles disputas legales (Rotemberg, 2021; Muñoz Vela, 2024). Además, la rápida evolución de las tecnologías de IA ha superado a las leyes existentes, especialmente en lo relacionado con los derechos de autor aplicables a los sistemas que generan contenido original (Díaz-Noci, 2024; Díaz Noci, 2023). La desigualdad en el acceso a recursos legales también es un problema, ya que las grandes empresas están mejor equipadas para enfrentar estos vacíos, mientras que las startups y los desarrolladores independientes quedan en desventaja, lo que puede concentrar el poder en pocas manos y limitar la innovación (Cotino Hueso, 2023; Muñoz Vela, 2024).

Desde una perspectiva ética, la falta de claridad en la asignación de responsabilidad sobre las decisiones de IA puede generar una falta de rendición de cuentas, especialmente si los sistemas producen resultados sesgados o dañinos. Esto plantea preocupaciones éticas sobre la justicia y la equidad, al tiempo que afecta la confianza pública en la tecnología (González Arencibia et al., 2024). En el ámbito legal, esta ambigüedad también puede provocar litigios entre

desarrolladores, usuarios y empresas, desincentivando la innovación, mientras que la falta de acceso a recursos legales por parte de los actores más pequeños fomenta la concentración del poder tecnológico y reduce la diversidad en el sector (Cedeño Tapia, 2023).

## 5. CONCLUSIONES

La investigación revela que los vacíos legales y éticos en la regulación de la inteligencia artificial, particularmente en lo que respecta a la propiedad intelectual, generan importantes obstáculos para la protección de los algoritmos utilizados en interfaces de usuario. La falta de claridad sobre la titularidad de las invenciones creadas por IA y las dificultades para ceder derechos de explotación frenan el desarrollo de innovaciones tecnológicas. Además, cuestiones éticas como la protección de la privacidad, la transparencia y la responsabilidad en el uso de IA son cruciales para evitar sesgos algorítmicos y garantizar un manejo adecuado de los datos. Por lo tanto, es fundamental implementar marcos regulatorios claros y flexibles que promuevan un uso responsable de la IA, maximizando sus beneficios y minimizando los riesgos asociados.

## REFERENCIAS

Azuaje Pirela, M. (2020). Protección jurídica de los productos de la inteligencia artificial en el sistema de propiedad intelectual. *Revista Jurídica Austral*, 1(1), 319-342. <https://doi.org/10.26422/RJA.2020.0101.azu>

Caballero Trenado, L. (2022). Reseña de: Fernández Carballo-Calero, Pablo (2001). La propiedad intelectual de las obras creadas por inteligencia artificial. Editorial Aranzadi (Thomson Reuters). 303 pp. *Misión Jurídica*, 15(23), 271-274. <https://doi.org/10.25058/1794600X.2145>

Cedeño Tapia, S. J. (2023). La inteligencia artificial como herramienta complementaria en la investigación y educación: responsabilidad ética y humana. *Revista Unidad Sanitaria XXI*, 3(8). <https://doi.org/10.57246/rusxxi.v3i8.47>

Cotino Hueso, L. (2023). Qué concreta transparencia e información de algoritmos e inteligencia artificial es la debida. *Revista Española De La Transparencia*, (16), 17-63. <https://doi.org/10.51915/ret.272>

de las Heras, R. H. (2022). Aspectos legales de la inteligencia artificial. *Personalidad Jurídica de los Robots, Protección de Datos y Responsabilidad Civil* (1st, 2/22/22 ed.). Dykinson, S.L. <https://doi.org/10.2307/j.ctv2qz3t4t>

Díaz Limón, J. A. (2016). Daddy's Car: la inteligencia artificial como herramienta facilitadora de derechos de autor. *Revista La Propiedad Inmaterial*, (22), 83-100. <https://doi.org/10.18601/16571959.n22.06>

Díaz Noci, J. (2023). Inteligencia artificial, noticias y medios de comunicación: Una aproximación jurídica desde la perspectiva de la propiedad intelectual al concepto y atribución de autoría. *Textual & Visual Media*, 17(1), 7-21. <https://doi.org/10.56418/txt.17.1.2023.1>

Díaz-Noci, J. (2024). Todos los caminos llevan a Roma: propiedad intelectual, inteligencia artificial y medios de comunicación. *Anuario ThinkEPI*, 18. <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2024.e18a15>

Eviani, N. Y., Maskun, M., & Faqi, A. F. (2024). Legal Challenges of AI-Induced Copyright Infringement: Evaluating liability and dispute resolution Mechanisms in Digital era. *Jambura Law Review*, 6(2), 403–428. <https://doi.org/10.33756/jlr.v6i2.24459>

Gaffar, H., & Albarashdi, S. (2024). Copyright Protection for AI-Generated Works: Exploring Originality and Ownership in a Digital landscape. *Asian Journal of International Law*, 1–24. <https://doi.org/10.1017/s2044251323000735>

García-Peñalvo, Francisco José. «La percepción de la Inteligencia Artificial en contextos educativos tras el lanzamiento de ChatGPT: disrupción o pánico». *Education in the Knowledge Society (EKS)* 24 (6 de febrero de 2023): e31279-e31279. <https://doi.org/10.14201/eks.31279>.

García, A. R. (2024). ANÁLISIS DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN LAS INVENCIONES PATENTABLES GENERADAS POR INTELIGENCIAS ARTIFICIALES. *SAPIENTIA & IUSTITIA*, 9, 137–158. <https://doi.org/10.35626/sapientia.9.5.120>

González Arencibia, M., Ordoñez-Erazo, H., and González-Sanabria, J.-S. (2024). Inteligencia artificial explicable como principio ético. *Ingeniería*, 29(2), e21583. <https://doi.org/10.14483/23448393.21583>

Kirakosyan, A. (2024). Intellectual property ownership of AI-Generated content. *Digital Law Journal*, 4(3), 40–50. <https://doi.org/10.38044/2686-9136-2023-4-3-3>

Labrada, Sonia Morejòn. «Principios del proceso de diseño de interfaz de usuario». *Revista Cubana de Transformación Digital* 1, n.º 3 (13 de diciembre de 2020): 143-55.

Llamas Covarrubias, Jersain Zadamiq, Olivia Andrea Mendoza Enríquez, y Mario Graff Guerrero. «Enfoques regulatorios para la Inteligencia Artificial (IA)». *Revista Chilena de Derecho* 49, n.º 3 (6 de diciembre de 2022): 31-62. <https://doi.org/10.7764/R.493.2>.

Muñoz Vela, J. M. (2024). Inteligencia artificial generativa. Desafíos para la propiedad intelectual. *Revista de Derecho de la UNED (RDUNED)*, (33), 17–75. <https://doi.org/10.5944/rduned.33.2024.41924>

Piedra Alegría, J. (2023). Anotaciones iniciales para una reflexión ética sobre la regulación de la Inteligencia Artificial en la Unión Europea. *Revista De Derecho*, (28), e3264. <https://doi.org/10.22235/rd28.3264>

Rotenberg, J. (2021). ¿Sueñan los androides con derechos eléctricos? Los desafíos de la inteligencia artificial creativa a las reglas de propiedad intelectual. *Con-Texto*, (56), 63–82. <https://doi.org/10.18601/01236458.n56.04>

Silva-Peñañiel, G. E., Castillo-Parra, B. F., Tixi-Gallegos, K. G., & Urgiles-Rodríguez, B. E. (2024, March 19). La Revolución de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior. Editorial Grupo AEA. Retrieved from <https://www.editorialgrupo-aea.com/index.php/EditorialGrupoAEA/catalog/book/71>

Tapia Hermida, A. J. (2021). La responsabilidad civil derivada del uso de la inteligencia artificial y su aseguramiento. *Revista Ibero-Latinoamericana De Seguros*, 30(54). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.ris54.rcdu>

Tombekai, T. (2020). The Ownership of Artificial Intelligence (AI) Generated & Created Inventions. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3772947>

Ulrich Astaiza, W. E. (2023). La necesidad de un marco ético y legal obligatorio para la inteligencia artificial y los algoritmos en Colombia. *DIXI*, 25(2), 1-28. <https://doi.org/10.16925/2357-5891.2023.02.04>

Zabaykalov, A. P., & Batova, M. A. (2024). Intellectual property issues in user agreements for image creation services using artificial intelligence technology. *Право И Политика*, 6, 100–117. <https://doi.org/10.7256/2454-0706.2024.6.71008>