



REVISTA MULTIDISCIPLINAR EPISTEMOLOGÍA DE LAS CIENCIAS

**Volumen 3, Número 2
Abril-Junio 2026**

Edición Trimestral

CROSSREF PREFIX DOI: 10.71112

ISSN: 3061-7812, www.omniscens.com

Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias

Volumen 3, Número 2
abril-junio 2026

Publicación trimestral
Hecho en México

La Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias acepta publicaciones de cualquier área del conocimiento, promoviendo una plataforma inclusiva para la discusión y análisis de los fundamentos epistemológicos en diversas disciplinas. La revista invita a investigadores y profesionales de campos como las ciencias naturales, sociales, humanísticas, tecnológicas y de la salud, entre otros, a contribuir con artículos originales, revisiones, estudios de caso y ensayos teóricos. Con su enfoque multidisciplinario, busca fomentar el diálogo y la reflexión sobre las metodologías, teorías y prácticas que sustentan el avance del conocimiento científico en todas las áreas.

Contacto principal: admin@omniscens.com

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación

Se autoriza la reproducción total o parcial del contenido de la publicación sin previa autorización de la Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias siempre y cuando se cite la fuente completa y su dirección electrónica.

Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución 4.0.



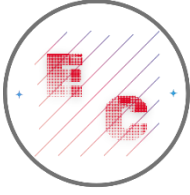
Copyright © 2026: Los autores



9773061781003

Cintillo legal

Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias Vol. 3, Núm. 2, abril-junio 2026, es una publicación trimestral editada por el Dr. Moises Ake Uc, C. 51 #221 x 16B , Las Brisas, Mérida, Yucatán, México, C.P. 97144 , Tel. 9993556027, Web: <https://www.omniscens.com>, admin@omniscens.com, Editor responsable: Dr. Moises Ake Uc. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2024-121717181700-102, ISSN: 3061-7812, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor (INDAUTOR). Responsable de la última actualización de este número, Dr. Moises Ake Uc, fecha de última modificación, 1 abril 2026.



Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias

Volumen 3, Número 2, 2026, abril-junio

DOI: <https://doi.org/10.71112/4rrcge83>

**EXPERIENCIAS DE ESTUDIANTES DE DISEÑO GRÁFICO EN EL USO DE
HERRAMIENTAS DIGITALES EMERGENTES PARA APOYAR SU PROCESO
CREATIVO EN EL ÁMBITO ACADÉMICO**

**STUDENT EXPERIENCES IN THE USE OF EMERGING DIGITAL TOOLS TO
SUPPORT THEIR CREATIVE PROCESS IN THE ACADEMIC FIELD**

Karla Vanessa Sánchez Lorío

Nicaragua

Experiencias de estudiantes de diseño gráfico en el uso de herramientas digitales emergentes para apoyar su proceso creativo en el ámbito académico

Student experiences in the use of emerging digital tools to support their creative process in the academic field

Máster Karla Vanessa Sánchez Lorío^{a,*}

karlasanchezlorio@gmail.com

karla.sanchez@fia.unicit.edu.ni

<https://orcid.org/0009-0003-6294-8139> .

*Autor de correspondencia: karlasanchezlorio@gmail.com, ^aFacultad de Ingenierías y Arquitectura. Universidad Iberoamericana de Ciencia y Tecnología Managua, Nicaragua

RESUMEN

La presente investigación analiza las experiencias de los estudiantes de la carrera de Diseño Gráfico en el uso de herramientas digitales emergentes como apoyo a su proceso creativo. En el contexto educativo actual, la rápida evolución tecnológica exige que los estudiantes no solo dominen software tradicional, sino que integren aplicaciones móviles, inteligencia artificial y plataformas en línea para optimizar la conceptualización y ejecución de sus proyectos. Bajo un enfoque cualitativo con diseño fenomenológico, se recolectaron datos a través de entrevistas semiestructuradas, historias de vida y análisis de casos prácticos de estudiantes de diversos niveles académicos. Los resultados revelan que el uso de estas herramientas facilita la experimentación temprana y reduce la curva de aprendizaje técnica, permitiendo un mayor enfoque en la innovación y la resolución de problemas visuales. Se concluye que la integración

estratégica de tecnologías emergentes en el currículo fortalece tanto las competencias técnicas como la sensibilidad cultural de los futuros profesionales.

Palabras clave: Diseño gráfico; proceso creativo; herramientas digitales; tecnología emergente; educación superior.

ABSTRACT

This research analyzes the experiences of Graphic Design students in the use of emerging digital tools to support their creative process. In the current educational context, rapid technological evolution requires students not only to master traditional software but also to integrate mobile applications, artificial intelligence, and online platforms to optimize the conceptualization and execution of their projects. Under a qualitative approach with phenomenological design, data were collected through semi-structured interviews, life stories, and analysis of practical cases of students of different academic levels. The results reveal that the use of these tools facilitates early experimentation and reduces the technical learning curve, allowing a greater focus on innovation and visual problem solving. It is concluded that the strategic integration of emerging technologies in the curriculum strengthens both the technical skills and the cultural sensitivity of future professionals.

Keywords: Graphic design; creative process; digital tools; emerging technology; higher education.

Recibido: 25 mayo 2026 | Aceptado: 10 junio 2026 | Publicado: 11 junio 2026

INTRODUCCIÓN

En Nicaragua existen universidades que brindan la carrera de Licenciatura en Diseño Gráfico, pero con diferentes denominaciones, como: Licenciatura en Diseño Integral y

Comunicación, Licenciatura en Arte Digital y Animación, Diseño Gráfico y Publicitario, Diseño y Comunicación Visual, Artes Gráficas, Diseño Gráfico y Multimedia y Diseño.

La carrera de Licenciatura en Diseño Gráfico o carreras afines tiene entre sus prioridades el dominio de herramientas digitales de diseño. Este conocimiento es de gran ayuda para ejercer profesionalmente en los diferentes ámbitos y durante todo el proceso creativo.

Las herramientas digitales son fundamentales para el diseño gráfico, ya que permiten: Crear y manipular imágenes de manera eficiente, Diseñar layouts y composiciones con estructuras y estéticas atractivas, Desarrollar proyectos de identidad visual y branding, Producir material publicitario y de marketing, Generar ilustraciones y gráficos para diversos medios.

Debido que los estudiantes enfrentan dificultades para dominar las herramientas digitales que se les proporciona, especialmente durante los primeros años de la carrera. A pesar de que logran adquirir el manejo adecuado de la Suite de Adobe® hasta el cuarto año de la carrera, buscan como agilizar su flujo de trabajo, incluyendo la herramienta que hoy en día se le conoce como AI.

El proceso creativo acompaña al diseñador gráfico en su día a día, como fase inicial para la creación de proyectos utilizando distintas herramientas para fomentar la creatividad, que permite la orientación de la inspiración, habilidades y toma de decisiones, de manera imperceptible al momento de comunicar visualmente algo o resolver una situación y generando ideas innovadoras. Se requiere un dinamismo que complemente un plan de acción el que, al combinarse con otros procesos, técnicas o métodos de diseño, optimice recursos, mejore la calidad, reduzca riesgos e incluso pueda estandarizar el quehacer de los equipos de trabajo, para mejorar nuestro entorno e incluso facilitarnos la vida (Costa, 1992 p.41-68). Este estudio determina las experiencias de los estudiantes de Diseño Gráfico, quienes desde la academia enmarcan su proceso creativo dentro de la búsqueda de aplicaciones en línea que permiten

desarrollar sus habilidades mientras ellos se familiarizan y se especializan en los programas de diseño.

¿Por qué mencionar el concepto creativo? Ignacio López- Forniés (2020) expresa que es difícil definir concepto de producto o explicar que significa conceptualizar; se trata de una tarea abstracta que depende de la interpretación de cada persona, por lo que el diseñador debe ser hábil al definir con precisión el concepto que ha generado.

Desde el contexto virtual y el distanciamiento social debido a la pandemia, hubo cambios con aspectos positivos y beneficiosos como es el avance tecnológico y las aplicaciones en el mercado en diferentes ámbitos profesionales y académicos que agilizaron las habilidades y competencias, en la transformación, mejorando de manera creativa el proceso creativo que se debe llevar a cabo dentro de su metodología.

El estudio sobre las experiencias de los estudiantes de diseño gráfico al utilizar herramientas digitales en su proceso creativo es relevante para fortalecer la carrera, comprender el impacto de la investigación en los estudiantes, destacar la importancia de las herramientas digitales y sistematizar las experiencias de los estudiantes para mejorar la formación académica.

El enfoque de esta investigación es cualitativo porque se basa en la experiencia de los estudiantes de los primeros dos años de carrera en distintas universidades que utilizan aplicaciones desde un dispositivo inteligente (Smartphone y Tablet) para resolver proyectos asignados por los docentes, así como las historias de vida, y tres casos específicos de implementación de estos que contrasta los resultados.

Bautista, Martínez e Hiracheta (2014) comentan sobre una situación:

Es evidente en el futuro: existirá un problema en el aprendizaje de los estudiantes. Este fenómeno se debe a diversos factores, como el nivel intelectual de los alumnos o su desinterés

hacia la escuela. Esta situación también estará ligada a la forma en que los profesores enseñarán y a las estrategias que emplearán en sus métodos de enseñanza (p. 187).

Los estudiantes, al estar en la etapa inicial de la carrera, suele emplear herramientas para facilitar su adaptación y desarrollar las habilidades necesarias en los programas de la Suite de Adobe®. Sin embargo, se ha considerado importante tomar en cuenta el nivel de estudiantes de cuarto año donde se sistematizó sus experiencias a través de su historia de vida y casos reales. El tipo de investigación es principalmente descriptivo, no experimental y transversal, además, el diseño de la investigación es fenomenológico, dado que la información es basada en experiencias comunes, en esta información obtenida, se muestra paso a paso no solo la aplicación que va de la mano con la tecnología emergente y como resolver desde los primeros años de carrera, sino la integración del concepto creativo, proceso, habilidades, entro otros elementos claves determinadas en sus experiencias.

Es importante mencionar que esta investigación no pretende convencer de utilizar las nuevas tecnologías bajo ninguna perspectiva de aprendizaje, es decir que los estudiantes de Diseño Gráfico sustituyan las herramientas de la Suite Adobe® por nuevas aplicaciones, estamos conscientes de la complejidad de los contextos educativos y buscamos que el usuario decida la mejor manera de hacer uso de las herramientas según sus funciones que se mencionarán en el hallazgo.

METODOLOGÍA

Diseño gráfico

Esta definición de publicada en el artículo publicado en el artículo “El diseñador frente a la tecnología” en Foro Alfa, resalta que el diseñador se enfrenta a un problema basado en una necesidad humana aplicando un análisis exhaustivo para su solución. A partir de una idea o concepto, desarrolla una metodología eficaz que le permita dirigir el proyecto hacia la solución

buscada. Surge entonces, la interrogante: ¿es la computadora el elemento principal para el desarrollo de un proyecto o si es el dibujo el elemento primordial para dotar de carácter y personalidad la expresión creativa del proyecto de diseño. (Alonso, Marbel, 2020).

El diseño de productos innovadores también ofrece modelos interesantes para los procesos creativos (Koen et al., 2002, citado en Moreno & Muñoz, 2023, p. 237).

La investigación “Experiencias de estudiantes de diseño gráfico, en el uso de herramientas emergentes para apoyar su proceso creativo en el ámbito académico”, se enfoca de forma cualitativa, en comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto, es por ello por lo que se selecciona cuando el propósito es examinar la forma en que los individuos perciben y experimentan los fenómenos que los rodean, profundizando en sus puntos de vista, interpretaciones y significados. así lo define (Hernández et al., 2014, p. 358).

En tal sentido, se manifiesta en la aplicación de entrevistas semiestructuradas a estudiantes y docentes, para explorar la información e identificar los desafíos que enfrentan al integrar las herramientas a su proceso creativo, así mismo la percepción por parte de los docentes.

Tecnología emergente como apoyo a estudiantes de diseño gráfico

La tecnología es un factor inherente al diseño gráfico, el desarrollo constante que experimenta sumado al desarrollo de la informática ha modificado sustancialmente la disciplina (Castells, 2000 como se citó en Ramos, S. et al 2007). La comunicación interactiva, los nuevos soportes digitales para el diseño, los productos multimedia, el diseño para Internet y las páginas web introducen al diseñador gráfico a un nuevo campo de trabajo, pero también en un nuevo desafío.

Las tecnologías emergentes son innovaciones en constante evolución que tienen el potencial de transformar significativamente nuestra sociedad, pero también presentan desafíos y riesgos que deben ser abordados adecuadamente.

El diseño de este estudio cualitativo es fenomenológico, dado que la esencia es la experiencia de varias personas, lo que experimentan en común con respecto a su proceso creativo al aplicar tecnología emergente. Asimismo, coincide que sus características comprenden disciplinas con más antecedentes como es la educación. Nivel descriptivo, se describirá mediante un reporte del fenómeno y las experiencias de los participantes. (Véase en la figura 1).

Se determinan las experiencias de los individuos, compartiendo los casos e historias de vida de manera práctica en la que se resaltan el uso de las herramientas digitales en su proceso creativo como solución en sus proyectos académicos.

Figura 1

Resumen de los principales elementos de la investigación, organizando el enfoque, el contexto de los participantes, el tipo de investigación y las características del diseño.



Fuente: Elaboración propia

Muestra teórica y sujetos del estudio

Las muestras no probabilísticas, también conocidas como muestras dirigidas, se seleccionan en función de las características específicas de la investigación, en lugar de seguir un criterio estadístico para su generalización (Hernández et al., 2014, p. 176).

Los sujetos de esta investigación, se refiere a la muestra no probabilística por conveniencia que contempla la población o participación de estudiantes de la carrera de Licenciatura en Diseño Gráfico, que varía según los años cursados, es decir adolescentes entre 16 a 19 años.

Los criterios o características de los sujetos de estudio será la disponibilidad, la experiencia en el manejo de aplicaciones en línea (tecnología emergente) como apoyo al proceso creativo de proyectos o productos en sus clases y la participación durante el estudio de investigación. En este sentido se toma de la siguiente manera:

Un estudiante de los dos primeros años de la carrera de Diseño Gráfico, pero de diferentes centros de estudio universitario, debido que son los protagonistas en usar la tecnología para el fin que se busca investigar, es decir su proceso creativo en el desarrollo de proyectos de diseño

Se seleccionó un estudiante del cuarto año como muestra de estudio, ya que muestran evidencia de la evolución en el uso de las aplicaciones, tomando en cuenta las universidades accesibles ubicadas en Managua, para esta investigación se aplicó la técnica de historia de vida para sistematizar en sus experiencias.

Asimismo, se consideró la participación de dos docentes que dan clases en diferentes universidades para obtener la percepción respecto a la incidencia en la estimulación temprana en el desarrollo del aprendizaje de estudiantes de la carrera de diseño gráfico para la identificación de los desafíos al integrar herramientas digitales en su proceso creativo.

En resumen, cinco estudiantes, seleccionados de universidades de Managua (estudiantes de los dos primeros años de cada universidad), una historia de vida (casos específicos) y por último, dos docentes de la carrera de diseño gráfico, que cuenten su experiencia en el apoyo en el proceso creativo para evaluar sus comentarios y comparar si todos ellos cuentan con la misma percepción. (Véase en la figura 2).

Comprendiendo el proceso creativo desde su condición subjetiva y de apreciación (Ríos et al., 2020) “El proceso creativo, al igual que el concepto de diseño gráfico, debido a su condición subjetiva y de apreciación, aprueba diferentes propuestas de significado, hay autores como David y Scott (1975) que distinguen el proceso creativo como una manera de concebir la creatividad, hasta posturas como la de Estrada (2006), Teresa Marín (2016) y Zambrano (2014) en las que se considera un proceso interactivo y no lineal, que se realiza mediante un conjunto de fases o etapas para finalizar en el diseño de un producto, servicio u objeto” (p.71).

El presente trabajo analiza a los sujetos de estudio para identificar las distintas propuestas de significado que surgen su propia ejecución del proceso.

Figura 2

Síntesis del proceso de las técnicas que se aplicarán tomando en cuenta los objetivos del tema central y el enfoque cualitativo.



Fuente: Elaboración propia

RESULTADOS

Resultados Entrevista semiestructurada

Para explorar la información de parte de los estudiantes de qué aplicaciones utilizan los estudiantes de diseño gráfico, cómo influyen y qué beneficios obtienen en la transformación de conceptos creativos en sus proyectos o productos, los resultados son conforme la información obtenida.

Se realizó un análisis y síntesis de las entrevistas semiestructuradas aplicadas a estudiantes de primer y segundo año de la carrera de Diseño Gráfico, en la comparación se destaca similitudes y diferencias en el uso de herramientas digitales y su proceso creativo.

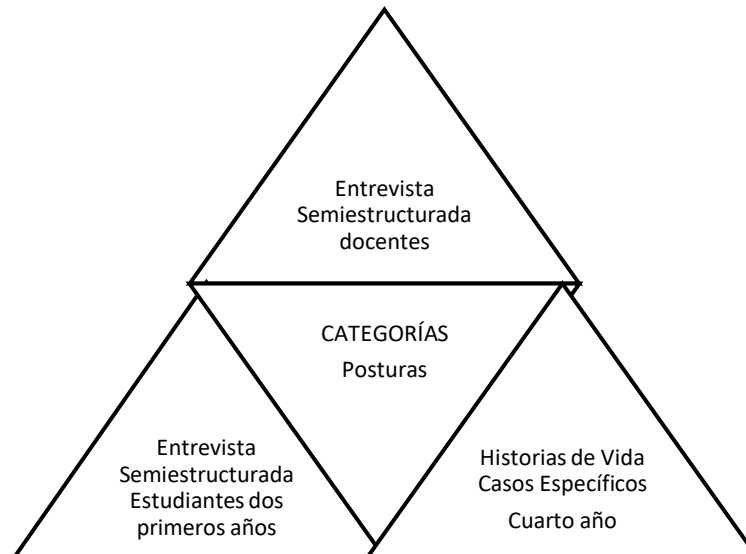
Los estudiantes enfatizan la importancia de la práctica y la experimentación con las herramientas digitales, aconsejando no tener miedo de explorar y cometer errores como parte del proceso de aprendizaje.

Para el análisis se realiza una triangulación de la investigación a través de los resultados de los métodos y técnicas se realizó cruces de categorías (Véase en figura 3).

Figura 3

Esquema para el análisis de triangulación en la investigación.

Este esquema resume los principales elementos de la investigación, basado en la información obtenida de los métodos, técnicas y el cruce de categorías.



Fuente: Elaboración Propia

Las personas entrevistadas fueron las adecuadas para la información recolectada. Se logra evidenciar y contrastar las teorías con las categorías y las categorías relacionadas a los objetivos planteados que por ende son los resultados de los instrumentos aplicados a cada persona.

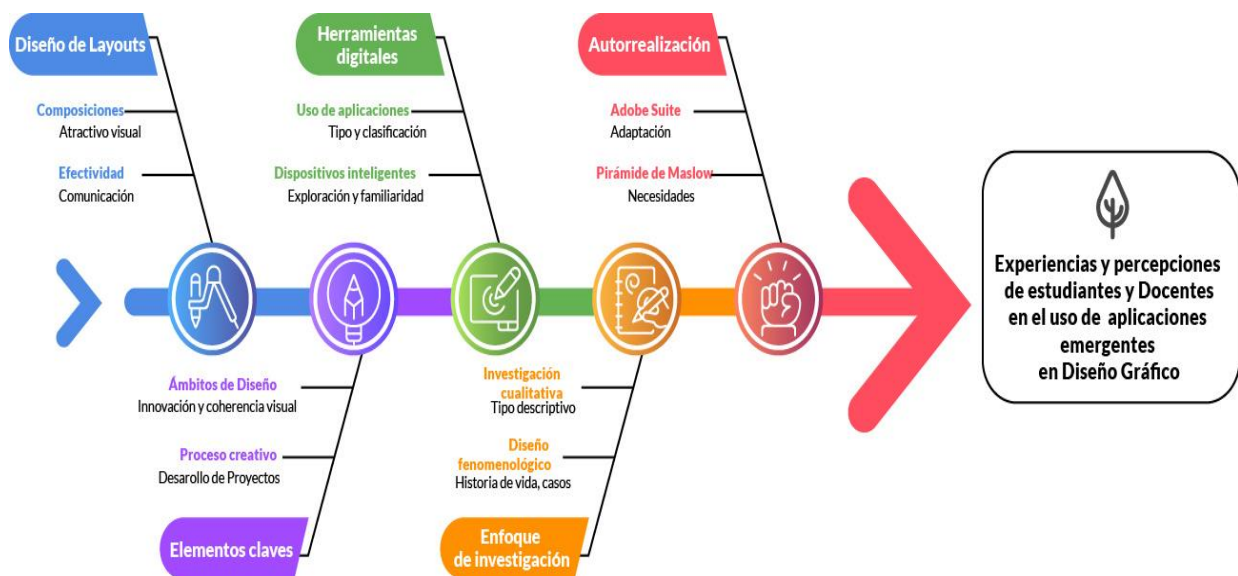
Esta triangulación evidencia cómo los distintos actores (estudiantes, docentes y casos prácticos) interactúan con las herramientas digitales, reflejando sus beneficios, desafíos y contribuciones al ámbito educativo y cultural.

Elementos claves de las experiencias de estudiantes de diseño gráfico

Se determinaron los elementos claves de las experiencias de los estudiantes de los primeros años de la carrera de Diseño Gráfico que utilizan aplicaciones desde un dispositivo inteligente, buscando la resolución de proyectos asignados por los docentes en universidades las cuales coinciden con el esquema planteado y después de la realización de las entrevistas se realizó el respectivo análisis, son: La investigación para el desarrollo de proyectos, dentro del proceso creativo, el valor de las habilidades creativas y técnicas con el uso de herramientas digitales, experimentando la comprensión de su uso, dentro de ella la clasificación, la familiarización, la autorrealización, el impacto que proporcionan y la necesidades y estrategias específicas en la integración de las aplicaciones. Herramientas digitales que promuevan la sostenibilidad y conciencia cultural. (Ver Figura 4).

Figura 4

Diagrama Elementos Claves desde el enfoque cualitativo de la investigación se observa cómo se estructuran los elementos claves, la experiencia de los estudiantes, el uso de aplicaciones digitales, el desarrollo de habilidades en Adobe Suite, elementos del proceso creativo que aplicará en el diseño fenomenológico y transversal.



Fuente: Elaboración propia

En los resultados del análisis documental, se obtiene estos elementos claves, como:

Eficacia de la Tecnología: Los estudiantes valoran el papel de algunas herramientas y redes para inspiración y exploración de estilos globales, las aplicaciones en dispositivos inteligentes facilitan el proceso de diseño gráfico. No plantean desafíos, desde que inician su primer año, ellos se centran en un esquema lineal, ajustado a la digitalización y ajustes finales.

Accesibilidad y Conveniencia: Los estudiantes integran la investigación, análisis de referencias, pruebas de color, a su conveniencia trabajan con tecnología emergente o dispositivos móviles considerando que su acceso mejora su experiencia de aprendizaje, no hay limitaciones con el resto de los dispositivos.

Adaptación y Actitud hacia la Tecnología: Los estudiantes destacan mejora, logran una comprensión sólida de los fundamentos del diseño digital, lo que ha fortalecido las habilidades creativas y técnicas, dado que generan ideas complejas, exploran combinaciones visuales avanzadas y manejo de conceptos en cuanto a su habilidad para aprender y usar nuevas herramientas tecnológicas muestran entusiasmo.

Impacto en el Trabajo Colaborativo y Comunicación: El uso de aplicaciones móviles en la colaboración entre estudiantes o en la comunicación con el docente es aceptable.

Aplicaciones que utilizan los estudiantes de diseño gráfico, cómo influyen y qué beneficios obtienen en la transformación de conceptos creativos en sus proyectos, así como en sus productos.

Se exploró la información de parte de los estudiantes obteniendo que las aplicaciones que ellos usan: Suite de Adobe, Canva, Figma, Krita, Behance, Packdora, Miro, IA: Copilot, Gemini, Pinterest, Tik Tok, Redes sociales, PicsArt, Inkscape, Adobe Xpress, Medibang paint, Ibispaint, Colors, Pigment, Davinci, Slidesgo, Perpelxity, Blender, Tumbls.

Se proporciona una visión general de cómo los estudiantes de Diseño Gráfico integra y valoran las herramientas digitales en su proceso creativo, resaltando un aumento en la

complejidad y profundidad del uso de herramientas digitales y el desarrollo de habilidades creativas y técnicas avanzadas, los beneficios como los desafíos en su desarrollo académico y profesional.

La Creatividad es respuesta a estímulos y que la persona reacciona desde su bagaje y sus capacidades. (Ureña, 2011)

Coral (2014) indica que:

La creatividad tradicionalmente en sus definiciones ha sido considerada en el ser humano como una capacidad y una habilidad de pensamiento que lleva a generar una producción original y novedosa; en concordancia con estos planteamientos, también se estima como un producto, por cuánto la creatividad, se manifiesta en los resultados y materializaciones de la idea (p.91).

La creatividad es usada para todo lo que hacemos y en cualquier lugar, puede ser en el trabajo o en el juego, en casa o en la escuela, plantea problemas que los individuos solucionan diariamente con determinados niveles de creatividad (Echeverría Pidghirnai & Molina Villacis, 2022).

En el caso de la unidad de estudio de esta invitación es un aspecto muy importante que se conozca el desarrollo de este pensamiento a medida que los estudiantes de Diseño Gráfico utilizan las herramientas digitales para dar solución a sus proyectos.

Davis y Scott (1975) también definen la creatividad como un proceso en el que, ante un problema, surge o se crea una idea, concepto, noción o esquema que incorpora enfoques novedosos y no convencionales (Ríos et al., 2020, p. 71).

Aplicaciones tecnológicas en línea

“Las aplicaciones tecnológicas acompañan el proceso de enseñanza y aprendizaje, en el cual el docente y el estudiante pueden hacer su trabajo desde cualquier lugar, ya que lo que

requieren es conexión a internet para realizar las actividades propuestas de forma dinámica e interactiva, para que capture la atención del estudiante”, Así lo señalan Cuello y Solano (2021). Al respecto los autores (Flores & Prado Chinchilla, 2022):

“Las TIC hacen que el aprendizaje de los estudiantes sea personalizado y en poco tiempo, esto porque les resulta atractivo haciendo que se le facilite la realización de las actividades. Pero, no solo trae beneficios para los estudiantes sino también a los profesores, a los cuales les facilita la evaluación y el control sobre todas las actividades pedagógicas llevadas a cabo con los estudiantes” (p.40).

A continuación, se presenta en la siguiente tabla 1 aplicaciones recopiladas desde la experiencia y la práctica en la academia, conforme a la función y usuarios.

Asimismo, se lista las aplicaciones con su correspondiente finalidad o categoría por consiguiente el análisis de contenido. (Véase el ejemplo en el anexo 9. Tabla 3). Permite contrastar de las experiencias en el uso de herramientas sistemáticamente identificando ciertas características o patrones con la tabla 1. Jesús Navamuel (2023)

Tabla 1.

Lista de aplicaciones por categoría identificadas y usadas por estudiantes entrevistados.

Aplicación digital	Concepto	Función	¿Cómo se trabaja?		Estudiantes	
			Grupal	Individual	HV	Primeros años
Suite de Adobe	Software de Diseño	Creación de vectores, edición de imágenes, animación, videos	No	Si	X	X
Canva	Diseño		Sí	Sí	X	X
Figma	Prototipado y diseño UI/UX	Creación de interfaces y colaboración en temo real	Si	Si	X	X

Krita	Pintura digital	Creación de ilustraciones y arte digital	No	Si	-	X
Behance	Portafolio digital	De inspiración para diseñadores	Si	Si	X	X
Packdora	Maquetas	Creación de modelos visuales	No	Si	X	X
Miro	Pizarra colaborativa	Organización de ideas, diagramas y mapas mentales	Si	Si	-	X
IA: Copilot, Gemini	Investigación, ideas	Ideas	No	Si	-	X
Pinterest, Tik Tok, Redes sociales	Plataformas de inspiración	Ideas	Si	Si	X	X
PicsArt	Plataforma creativa	Editor de fotografía, dibujo	No	Si	X	X
Inkscape	Herramienta gratuita de código abierto	Editor de gráficos vectoriales	No	Si	X	-
Adobe Xpress	Diseño gráfico y multimedia	Creación de gráficos, presentaciones y contenido visual	No	Si	X	X
Medibang paint	Creación artística	Crear anuncios, ilustraciones, dibujo gratis	No	Si	X	X
Ibispaint	Ilustración digital	Dibujo e ilustración detallada	No	Si	X	X
Colors	Generador de paleta de colores	Elección de paleta de colores	No	Si	X	X
Pigment	Página	Gestión de color	No	Si	X	X
Davinci	IA	Generador de imágenes	Si	Si	X	-
Slidesgo	IA	Crear presentaciones	No	Si	X	-
Perpelxity	IA	Investigar, ideas	No	Si	X	-
Blender	Herramienta	Modelado	No	Si	X	-

Tumbls	Red social	Creación de contenidos, música, videos	Sí	Sí	X	-
--------	------------	--	----	----	---	---

Fuente: Elaboración Propia

Herramientas digitales

Según Carcaño (2021) sostiene que “el término herramientas digitales alude al software utilizado por la computadora; esta se encuentra clasificada como una de las TIC. Las herramientas digitales para el desarrollo de aprendizajes son aquellos programas de computadora que tienen un propósito educativo”. Asimismo, Borja y Carcausto (2020) indican que “las herramientas digitales en educación pueden definirse como el conjunto de aplicaciones y plataformas que pueden ayudar tanto a docentes y estudiantes en su quehacer académico” (p.1).

Para identificar los desafíos y oportunidades al integrar herramientas digitales en su proceso creativo y la incidencia en la estimulación temprana en el desarrollo de sus actividades de aprendizaje:

Resultado de la Entrevista semiestructurada que se aplicará a docentes de la carrera de diseño gráfico.

La entrevista semiestructurada dirigida a docentes de diseño gráfico revela varios desafíos y oportunidades al integrar herramientas digitales en el proceso creativo y en la estimulación temprana del aprendizaje, a continuación, un resumen de los puntos: La tecnología en el diseño gráfico es un facilitador de la creatividad, pero su éxito depende de una curaduría pedagógica que evite la sobrecarga cognitiva del estudiante.

Necesidad de Curaduría Tecnológica: Para mitigar el bloqueo creativo, es vital que el docente limite y defina herramientas específicas por proyecto, priorizando la calidad del concepto sobre la cantidad de software utilizado.

Enfoque en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): La teoría digital debe ser secundaria a la aplicación práctica en contextos reales para que el uso de la herramienta cobre sentido profesional.

Hacia una Evaluación Holística: El sistema de evaluación debe evolucionar para valorar no solo el acabado estético (producto final), sino también la eficiencia en el flujo de trabajo digital y la capacidad de iteración (proceso creativo).

Actualización Docente Obligatoria: El rol del profesor ha pasado de ser un instructor técnico a un guía estratégico que debe dominar las tendencias para orientar al alumno en un ecosistema digital saturado.

Para describir la importancia de las herramientas digitales e impacto en el desarrollo social, cultural y educativo en las investigaciones realizadas por los estudiantes en el área de diseño, tomando en cuenta los criterios de Maslow (Funcionalidad, confiabilidad, usabilidad, competencia, creatividad).

Es una teoría simplista, que plantea una jerarquía de cinco necesidades que a su vez se agrupan en factores Motivadores e Higiénicos. Su contribución es haber identificado las categorías de necesidades, haberles asignado una secuenciación, ya que hay necesidades que deben cumplirse antes que otras, y poner en foco de la discusión el crecimiento personal y la autorrealización del individuo. (Barceló, 2018). Devin Hunt concluye que estos elementos los usa como una lista de verificación, pues es fanático de hacer las cosas reutilizables. Aunque, asegura que no se trata de sofocar la creatividad, sino construir algo que la gente pueda usar". (Paredro, 2015).

Información del impacto que tienen estas herramientas con relación a la interacción de las herramientas digitales en el proceso creativo de los estudiantes de diseño gráfico conforme las teorías.

Tabla 2.*Resultado del análisis documental sobre el proceso creativo con herramientas digitales.*

Teoría o documento	Impacto en los estudiantes	Impacto en diversas áreas claves	Teorías	Análisis
La Teoría del Aprendizaje Experiencial de David A. Kolb, desarrollada en 1984	Creatividad	En la creatividad	Modelo de Ampliación y Construcción de Fredrickson (2001), la capacidad de experimentar con diferentes opciones de diseño sin las limitaciones físicas fomenta una mayor creatividad y libertad de exploración. Modelo de Ampliación y Construcción de Fredrickson se refleja en el uso efectivo de herramientas digitales en el aula. Estas herramientas no solo eliminan barreras físicas, sino que también fomentan un entorno propicio para la creatividad, permitiendo a los estudiantes explorar, colaborar y desarrollar habilidades esenciales para su futuro académico y profesional.	Les permiten mejorar en organización, accesibilidad y creatividad, expresar ideas de manera rápida y efectiva.
Establece que el aprendizaje se basa en la experiencia directa y se desarrolla a través de un ciclo que incluye cuatro etapas: experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa. (Villar, 2024)	Educativo	En la eficiencia y la productividad (IHC)	Herramientas digitales como Adobe Creative Suite, Figma y Procreate han incrementado notablemente la eficiencia en el proceso de diseño. Según Norman (2002) en su teoría sobre la	impacto positivo de las herramientas digitales en su aprendizaje, mejorando su organización y permitiéndoles

		interacción humano-computadora, las tecnologías bien diseñadas facilitan que los usuarios realicen sus tareas de manera más eficiente y precisa.(Don Norman, diseñando para las personas, 2016)	expresar ideas de manera rápida y efectiva. Las aplicaciones digitales ayudan a simplificar y optimizar los flujos de trabajo.
Social y cultural	En el Desarrollo Social	El impacto en el desarrollo social en diversas áreas clave se ha visto transformado por las herramientas digitales. Estas tecnologías han permitido a los estudiantes de diseño gráfico colaborar y participar en proyectos que generan un efecto social más significativo. (Transformación digital en el sector social, 2024)	Impacto cultural y social de las herramientas es más notorio. valoran el papel de redes como Pinterest y Behance para inspirarse y explorar estilos globales. La inteligencia artificial y las redes sociales facilitan la colaboración y permiten acceder a ideas y recursos visuales variados, incrementando así la creatividad.

Para sistematizar las experiencias de estudiantes de cuarto año, de cómo aborda problemas de diseño con el uso de herramientas digitales en su proceso creativo para el fortalecimiento de su aprendizaje.

En el libro *Intuición, Acción, Creación*, se expone el desarrollo de un proyecto de diseño real, abarcando cada una de las fases del proceso, desde la documentación e investigación del problema hasta las etapas de generación de ideas y formas. Durante este proceso, el equipo de diseño utilizó diversas técnicas de Design Thinking, las cuales se analizarán más adelante (Lupton, 2015, p. 6).

Resultados de las Historias de vida aplicada a estudiantes de cuarto año de Diseño Gráfico y descripción de la importancia de las herramientas digitales e impacto en el desarrollo social, cultural y educativo en la investigación de los estudiantes en el área de diseño.

La experiencia de los estudiantes de cuarto año en diseño gráfico revela un proceso de aprendizaje en el que las herramientas digitales juegan un papel central para enfrentar problemas de diseño, desarrollando habilidades tanto creativas como técnicas.

DISCUSIÓN

Es oportuno señalar que los nuevos aprendizajes que imperan en el ámbito educativo han llevado a la transformación de la enseñanza a nivel superior y a considerar el papel que las tecnologías tienen en el desarrollo de habilidades y conocimientos, necesarios no solo en la formación, sino también en el empleo de las capacidades instrumentales de los estudiantes. Tal y como señala Sunkel, (2012, p. 29, como se citó en Casco López, 2018).

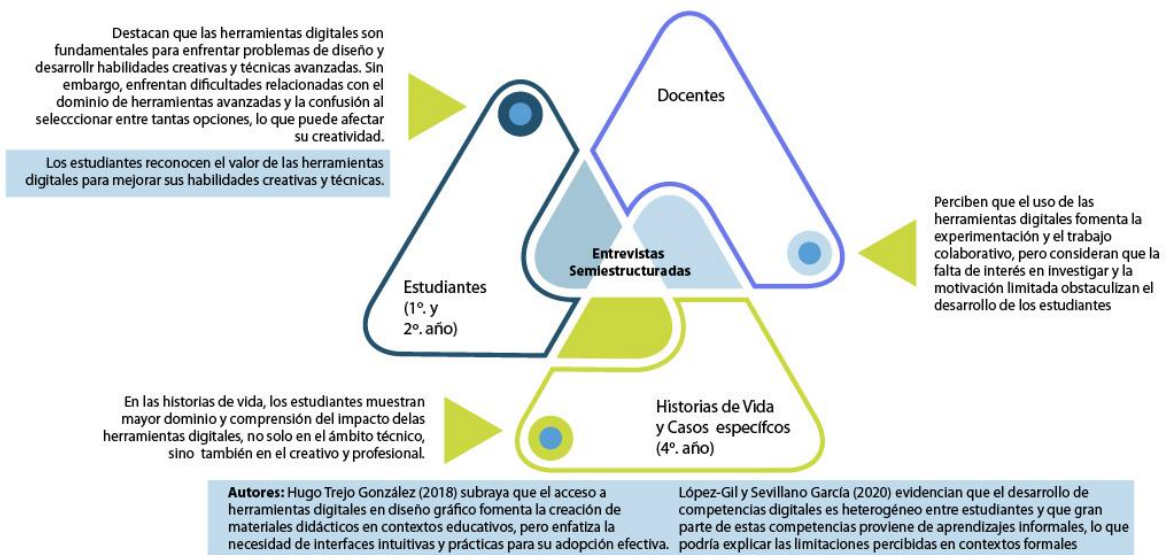
Con base a los datos y referencias incluidas en el documento, se presenta una triangulación de la investigación que muestra cómo las experiencias de estudiantes y docentes, los casos prácticos y las posturas teóricas convergen para resaltar la relevancia de las herramientas digitales en el diseño gráfico. Si bien su integración efectiva implica superar desafíos técnicos y pedagógicos, su impacto positivo es evidente en la educación, la creatividad y la conexión con el entorno social y cultural. Es decir, para cruzar la información obtenida de las diferentes fuentes y garantizar la validez de los hallazgos. Los datos fueron

categorizados en: competencias técnicas, estimulación creativa y desafíos de integración.

Véase figuras 5,6,7 y 8

Figura 5

Construcción de la Triangulación de la Investigación de Datos cualitativos obtenidos de las Técnicas (entrevistas semiestructuradas, casos e historias de vida) y cruces de categorías. Experiencia de estudiantes en el uso de herramientas digitales.



1

Experiencia de los estudiantes en el uso de herramientas digitales

Figura 6

Construcción de la Triangulación de la Investigación de Datos cualitativos obtenidos de las Técnicas (entrevistas semiestructuradas, casos e historias de vida) y cruces de categorías. Uso de aplicaciones de herramientas digitales como apoyo al proceso creativo para la solución de problemas.

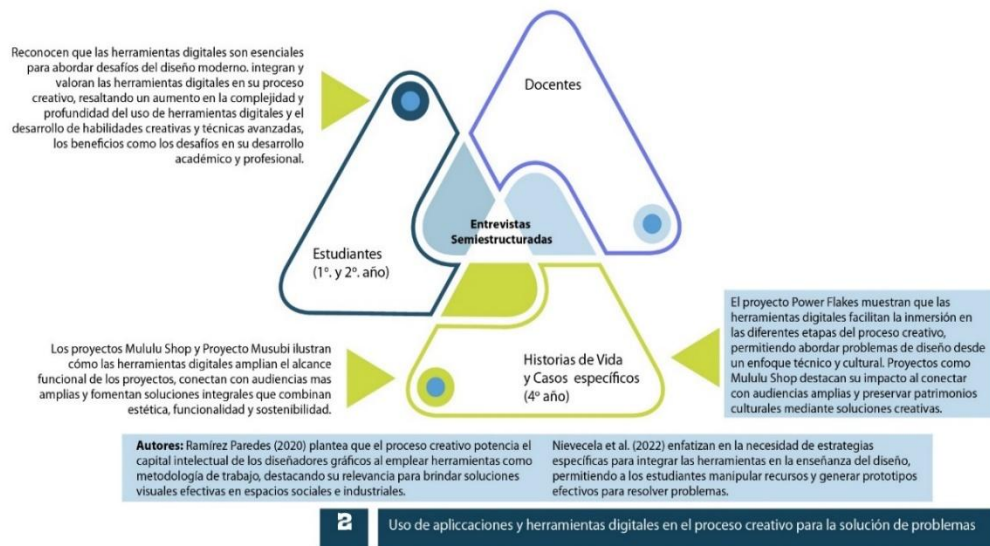


Figura 7

Construcción de la Triangulación de la Investigación de Datos cualitativos obtenidos de las Técnicas (entrevistas semiestructuradas, casos e historias de vida) y cruces de categorías. Desafíos y barreras en la integración de herramientas digitales.

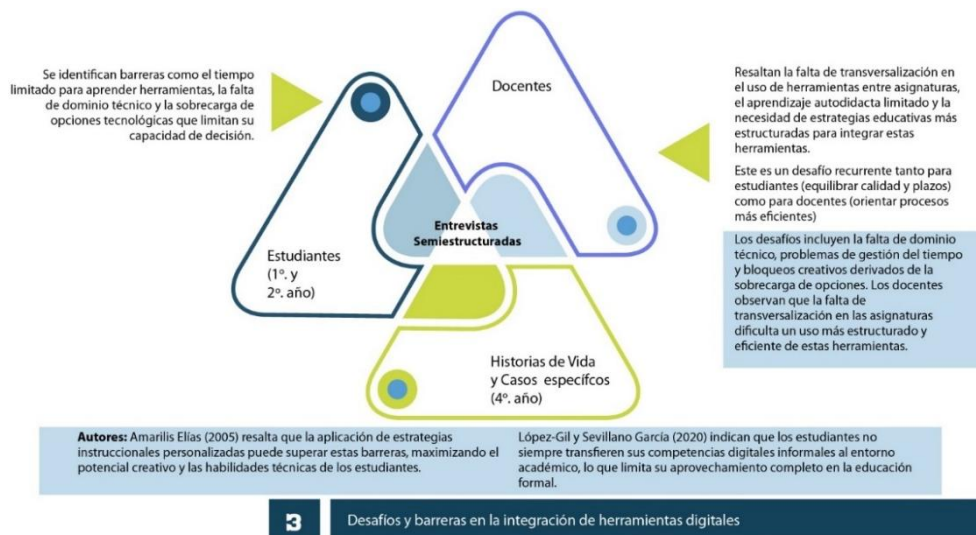
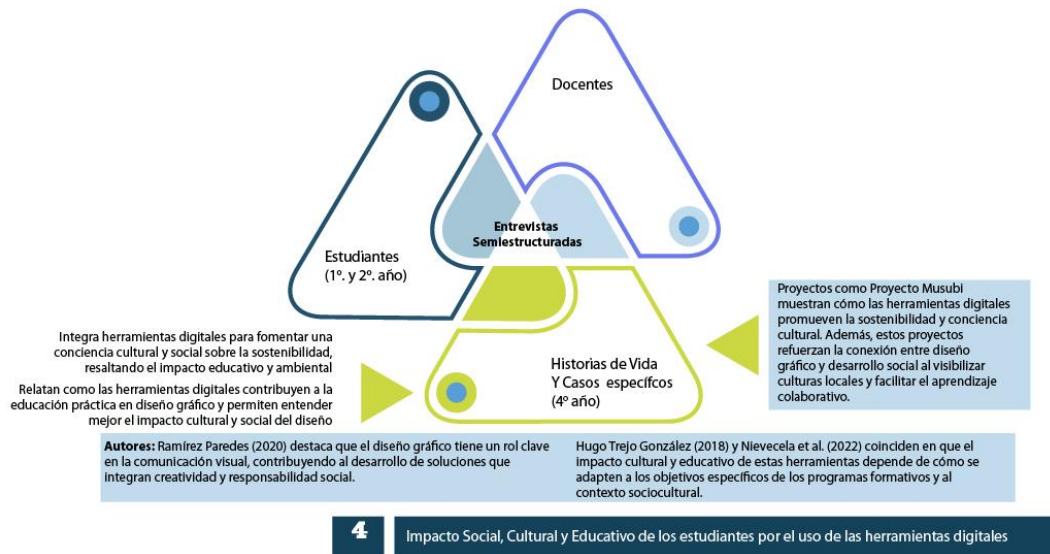


Figura 8

Construcción de la Triangulación de la Investigación de Datos cualitativos obtenidos de las Técnicas (entrevistas semiestructuradas, casos e historias de vida) y cruces de categorías. Impacto social, cultural y educativo de los estudiantes por el uso de herramientas digitales.

**CONCLUSIONES**

La investigación para el desarrollo de proyectos, dentro del proceso creativo, el valor de las habilidades creativas y técnicas con el uso de herramientas digitales, experimentando la comprensión de su uso, dentro de ella la clasificación, la familiarización, la autorrealización, el impacto que proporcionan y la necesidades y estrategias específicas en la integración de las aplicaciones. Herramientas digitales que promuevan la sostenibilidad y conciencia cultural.

La investigación identifica que el uso de herramientas digitales no solo responde a una necesidad técnica, sino que se alinea con la jerarquía de necesidades adaptada de Maslow, donde la funcionalidad, usabilidad y creatividad son criterios clave para el "buen diseño".

La transición hacia lo digital -móvil. Los estudiantes de los primeros años reportan que el uso de aplicaciones en sus teléfonos inteligentes les permite capturar inspiración de manera

inmediata. Herramientas como Pinterest y Behance no solo sirven como repositorios de imágenes, sino como espacios de análisis visual previo a la ejecución.

El Impacto de Inteligencia Artificial (IA) en la ideación, uno de los hallazgos más relevantes es el uso de IA (como Copilot o generadores de imágenes) para la creación de "moodboards". Los estudiantes utilizan estas herramientas para comunicar conceptos abstractos a sus docentes antes de dominar las herramientas de dibujo técnico, lo cual acelera la fase de aprobación de conceptos.

En el análisis de casos, destaca el uso de Google Sites y Canva para proyectos destacan la vinculación el diseño con el patrimonio cultural (ej. la danza Zaouli). Aquí, la tecnología no solo fue un medio estético, sino una herramienta de gestión de información que permitió a los estudiantes organizar contenido histórico de manera visualmente atractiva.

Recomendaciones

Es crucial que las instituciones educativas fomenten Programas de capacitación, Continua, Seminarios, Coloquios para docentes y estudiantes sobre el uso efectivo de herramientas digitales.

Se sugiere impulsen espacios colaborativos donde estudiantes y docentes compartan experiencias y estrategias sobre el uso de herramientas digitales, que permitan apoyarse mutuamente, potenciar sus habilidades y explorar nuevas técnicas, lo que podría mejorar significativamente el proceso creativo y el aprendizaje en la carrera de diseño gráfico.

Promover un enfoque híbrido en la enseñanza, que combine el uso de herramientas digitales con métodos tradicionales de diseño, para que el estudiante desarrolle una comprensión más profunda de los principios de diseño, al mismo tiempo aprovechan las ventajas de las tecnologías emergentes, asegurando el aprendizaje integral.

Ampliar esta investigación involucrando a profesionales y egresados de diseño gráfico para que compartan sus experiencias sobre el uso de herramientas digitales en su práctica

profesional, proporcionando una visión más integral que conecte a la formación académica con las demandas y realidades.

Se recomienda resaltar la transversalización el uso de herramientas entre asignaturas para un uso más estructurado y eficiente.

Considerar en el sistema de evaluación tomar en cuenta el proceso creativo llevado a cabo, además del producto final que integre las herramientas digitales según su aplicación.

Declaración de conflicto de interés

La autora declara no haber conflicto de interés en cuanto a la publicación del presente escrito.

Declaración de contribución a la autoría

Karla Vanessa Sánchez Lorío, Máster en Educación en Línea, Licenciada en Diseño Gráfico, Docente horario e Investigadora Universidad Iberoamericana de Ciencia y Tecnología (UNICIT) autora de esta investigación ahora artículo, encargada de la conceptualización del estudio, con las tareas de: Identificar cuestiones, preguntas o problemas que justifiquen una investigación. Elaboración de preguntas supuestos básicos de investigación. Desarrollar métodos, técnicas de investigación, herramientas y su aplicación. Refinar y adaptar los objetivos y metas generales de la investigación. Del Análisis formal: Identificando las relaciones entre categorías, teorías y resultados de las técnicas aplicadas del enfoque cualitativo a través de la triangulación, realicé comparación de los diferentes sujetos de estudio para llegar a la conclusión. De la Metodología, el cual se desarrolló la cualitativa, definí estrategias de búsqueda de criterios, determiné el diseño del estudio, incluyendo la selección de participantes, materiales, técnicas de análisis, así como la Redacción-revisión y edición. Que incluye revisión, corrección del lenguaje, porte comentarios y sugerencias, revisión del contenido, figuras, tablas, entre otros.

Este artículo fue producto de una investigación en la que contribuí como docente investigadora realizada para la Universidad Iberoamericana de Ciencia y Tecnología, Managua, Nicaragua. La investigación se concluyó en diciembre 2024 y está alojada desde agosto, 2025, únicamente está alojada en el repositorio de la biblioteca de la Universidad <http://repositorio.unicit.edu.ni/107/>

MSc. Karla Sánchez Lorío: conceptualización, análisis formal, metodología, redacción del borrador original, revisión y edición de la redacción.

Declaración de uso de inteligencia artificial

Si se utilizó herramientas de Inteligencia Artificial como apoyo en las mejorar la estructura de la redacción, parafraseo, pasar de audio y video a texto, para generar resúmenes en la investigación (Gemini, Copilot, Perplexity, Txyz, TurboScribe) sin embargo la autora declara que para este artículo únicamente de apoyo en la redacción de las conclusiones. Asumo como autora la total integridad, originalidad y veracidad del contenido presentado en este trabajo.

REFERENCIAS

- Alonso, M. (2020.). La influencia de la tecnología en el Diseño Gráfico. Recuperado 11 de septiembre de 2024, de <https://foroalfa.org/articulos/el-disenador-frente-a-la-tecnologia>
- Bautista, M. Martínez y A. Hiracheta, R. (2014). El uso de material didáctico y las tecnologías de información y comunicación (TIC's) para mejorar el alcance académico. *Revista Ciencia y Tecnología*, 14, 183-194.
- Borja, G., y Carcausto, W. (2020). Herramientas digitales en la educación universitaria latinoamericana: una revisión bibliográfica. *Revista Educación de las Américas*, 10(2), 113. doi: <https://doi.org/10.35811/rea.v10i2.123>

- Barceló, D. D. (2018). Factores percibidos como determinantes de la motivación laboral por los mandos medios de las empresas manufactureras privadas del Gran La Plata según el enfoque de la Teoría ERC [Magister en Dirección de Empresas, Universidad Nacional de La Plata]. <https://doi.org/10.35537/10915/70510>
- Carcaño, E. (2021). Herramientas digitales para el desarrollo de aprendizajes. Revista Vinculando, 1-9. Recuperado de <https://vinculando.org/educacion/herramientas-digitales-para-el-desarrollo-de-aprendizajes.html>
- Casco López, J. (2018). El uso del Smartphone en el desarrollo de Competencias Digitales en la Asignatura Taller de Fotografía II, de la Universidad Veracruzana. RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 9(17), 112-140. <https://doi.org/10.23913/ride.v9i17.375>
- Coral, A. (2014). Desarrollo de habilidades de pensamiento y creatividad como potenciadores de aprendizaje. Revista UNIMAR, 30(1), 85-96. Recuperado de <http://editorial.umariana.edu.co/revistas/index.php/unimar/article/view/232>
- Costa, J. (1992). Especificidad de la imagería didáctica. Un universo desconocido de la comunicación. En: Costa, J. y Moles, A. (Eds.) Imagen didáctica. (pp.41-64). España: Ediciones CEAC
- Cuello Noriega, N. A., & Solano Mindiola, I. (2021). Uso de las TIC como herramienta de aprendizaje en tiempos de aislamiento social [Tesis de maestría, Universidad de la Costa]. Repositorio Institucional CUC. <https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/8246>
- Davis, G y Scott, J. (1975). Estrategias para la Creatividad. (1ra. ed). Paidós
- Don Norman, diseñando para las personas. (2016, septiembre 14). <https://torresburriel.com/weblog/don-norman-disenando-las-personas/>

- Echeverría Pidghirai, V., & Molina Villacis, P. D. L. M. (2022). Herramientas digitales en el aprendizaje y su relación con las habilidades creativas de los estudiantes. *Revista Científica Sinapsis*, 2(21). <https://doi.org/10.37117/s.v2i21.608>
- Estrada, M. R. (2006). *Manual de creatividad*. (3.a ed.). Trillas.
- Flores, A. A., & Prado Chinchilla, D. (2022). APLICACIONES TECNOLÓGICAS EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA EDUCACIÓN COMERCIAL EN SECUNDARIA. *rESPaldo: Revista Internacional en Administración de Oficinas y Educación Comercial*, 7(1), 1-19. <https://doi.org/10.15359/7-1.1>
- Fredrickson, B. L. (2001). The role of positive emotions in positive psychology: The broaden-and-build theory of positive emotions. *American Psychologist*, 56(3), 218–226. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.56.3.218>
- Hernández, R., Collado, C., Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación – Sexta edición*.
- Hernández Ureña, O. (2011). La creatividad, los procesos de diseño, las herramientas y los medios gráficos. *Revistarquis*, 1(1). Recuperado 10 de septiembre de 2024. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/revistarquis/article/view/1289>
- López-Forniés (2020). *Taller de Diseño: Creatividad y Proceso Creativo*. Prensas de la Universidad de Zaragoza, España.
- López-Gil, K. S., & García, M. L. S. (2020). Desarrollo de competencias digitales de estudiantes universitarios en contextos informales de aprendizaje. *Educatio Siglo XXI*, 38(1 Marzo-Ju), Article 1 Marzo-Ju. <https://doi.org/10.6018/educatio.413141>
- Lupton, E. (2015). *Intuición, Acción, Creación. Graphic Design Thinking*. Gustavo Gili Editorial S.A.
- Marín, G. T. (2016). *Teoría sobre creatividad*. https://creatividaddulmar.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/03/dulmar-perez-teoria_creatividad.pdf

- Moreno, J., & Muñoz, V. (2023). Procesos creativos: Un modelo para su uso en educación - [Creative processes: a model for use in education]. Innovación educativa en los tiempos de la inteligencia artificial. Innovación educativa en los tiempos de la inteligencia artificial. Actas del VII Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Cooperación, CINAIC 2023, Zaragoza, Spain.
<https://doi.org/10.26754/CINAIC.2023.0060>
- Navamuel, J. (2023). ¿Por qué es tan importante el análisis de datos cualitativos?
<https://www.incentro.com/es-ES/blog/analisis-de-datos-cualitativos>
- Paredro, R. (2015, mayo 28). Check list para diseñar: 5 factores que no debes perder de vista. Paredro. <https://www.paredro.com/check-list-para-disenar-5-factores-que-no-debes-perder-de-vista/>
- Ríos, R. E. C., Paredes, K. G. R., & Treviño, M. E. F. (2020). El proceso creativo como metodología de trabajo del diseñador gráfico. Paradigma Creativo, 1(1), Article 1.
<https://doi.org/10.29105/pc.v1i1.8>
- Ureña, O. H. (2011). La creatividad, los procesos de diseño, las herramientas y los medios gráficos. Revistarquis, 1(1), Article 1.
<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/revistarquis/article/view/1289>
- Sunkel, G. (2012). Buenas prácticas de TIC para una educación inclusiva en América Latina. En Las tecnologías digitales frente a los desafíos de una educación inclusiva en América Latina Algunos casos de buenas prácticas. Santiago de Chile, editado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) Recuperado de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/35382/S2012809_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Villar, B. (2024, enero 30). Teoría del Aprendizaje Experiencial de Kolb. Espacio de Liderazgo.
<https://liderazgo.space/teoria-del-aprendizaje-experiencial-de-kolb/>

Zambrano, M. A. (2014). Creatividad: herramientas para potencializar al diseñador. (Tesis de pregrado, maestría). Universidad Autónoma de Nuevo, Nuevo León.