

# Ciencias e Ingeniería

PARA CIUDADANOS

Revista de investigación científica



Lima - Perú

# Ciencias e Ingeniería



Volumen II-N°4 Abril 2026

# Consejo Editorial

## Director

Dr. Francisco Javier Wong Cabanillas

## Editor, diseño y traducción

Lic. Carlos Alberto Vega Vidal

## Diagramador de texto y asistencia de diseño

Lic. Carlos Alberto Vega Vidal

## Comité Científico

Dra. Elena Rafaela Benavides Rivera  
Universidad Nacional Mayor de San Marcos.  
Lima-Perú

Dra. Ysabel Zevallos Parave  
Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.  
Lima-Perú

Dr. Óscar Rafael Tinoco Gómez  
Universidad Nacional Mayor de San Marcos.  
Lima-Perú

## Vivencias de diseñadores UX/UI en formación ante la adaptación digital en startups de e-commerce

Srta. Karla Zharick Otaegui Valenzuela  
Escuela de Educación Superior CERTUS  
Correo electrónico: 74259641@certus.edu.pe

Sr. Yovel Fernando Quispe  
Escuela de Educación Superior CERTUS  
Correo electrónico: 76489092@certus.edu.pe

Srta. Alexandra Cuba Aroni  
Escuela de Educación Superior CERTUS  
Correo electrónico: 60457659@certus.edu.pe

Sr. Christian Edwin Esteban Castillo  
Escuela de Educación Superior CERTUS  
Correo electrónico: 76203609@certus.edu.pe

**Resumen:** Este estudio exploró las vivencias de diseñadores UX/UI en formación que se insertan en startups de comercio electrónico, con el fin de comprender cómo experimentan el proceso de adaptación digital. A través de una metodología cualitativa de enfoque fenomenológico, se realizaron entrevistas semiestructuradas a estudiantes de diseño en prácticas profesionales. Los resultados evidencian que la adaptación digital no solo implica el aprendizaje de herramientas tecnológicas, sino también la gestión emocional, la redefinición del rol profesional y el trabajo colaborativo en entornos remotos. La investigación concluye que es necesario integrar dimensiones emocionales y experienciales en los procesos formativos para favorecer un desarrollo profesional más integral.

**Palabras clave:** Diseño UX/UI/ Startups/ Adaptación digital/ Experiencias formativas/ Emociones en el aprendizaje.

**Abstract:** This study explored the experiences of UX/UI design students involved in e-commerce startups, aiming to understand how they navigate the digital adaptation process. Using a qualitative methodology with a phenomenological approach, semi-structured interviews were conducted with design students during their internships. The findings show that digital adaptation is not only about learning technological tools but also about emotional management, the redefinition of professional identity, and collaborative work in virtual environments. The study concludes that training processes must include emotional and experiential dimensions to foster more holistic professional development.

**Keywords:** UX/UI design/ Startups/ Digital adaptation/ Formative experiences/ Emotions in learning.

**Résumé :** Cette étude explore l'expérience d'étudiants en design UX/UI travaillant dans des startups de commerce électronique afin de comprendre comment ils appréhendent le processus d'adaptation numérique. Une approche qualitative et phénoménologique a été adoptée, avec des entretiens semi-directifs menés auprès d'étudiants en design effectuant des stages professionnels. Les résultats montrent que l'adaptation numérique implique non seulement l'apprentissage d'outils technologiques, mais aussi la gestion des émotions, la redéfinition des rôles professionnels et le travail collaboratif à distance. La recherche conclut que l'intégration des dimensions émotionnelles et expérientielles dans les processus de formation est essentielle pour favoriser un développement professionnel plus holistique.

**Mots-clés:** Conception UX/UI / Startups / Adaptation numérique / Expériences d'apprentissage / Émotions dans l'apprentissage.

## 1. Introducción

La era digital ha modificado profundamente el modo en que se concibe, se aprende y se ejerce el diseño. Particularmente en el ámbito del diseño UX/UI (experiencia de usuario e interfaz de usuario), los estudiantes y jóvenes profesionales en formación se enfrentan no solo a la adquisición de conocimientos técnicos, sino también a la necesidad urgente de adaptarse a entornos digitales altamente cambiantes, colaborativos y exigentes. Esta doble presión, formarse académicamente y responder profesionalmente, genera una experiencia intensa, llena de descubrimientos, contradicciones, tensiones y crecimiento personal.

Hoy, hablar de innovación en diseño no es únicamente referirse a herramientas como Figma o Adobe XD, sino también a procesos de exploración, ensayo y error, relaciones humanas mediadas por pantallas, y una redefinición constante del rol del diseñador en contextos como las startups de comercio electrónico. Estas organizaciones suelen caracterizarse por su dinamismo, cultura ágil, equipos reducidos y exigencia de resultados en tiempos cortos. Para quienes aún están en formación, ingresar a este tipo de entorno representa una oportunidad desafiante que puede resultar tan enriquecedora como desconcertante.

La mayoría de estudios sobre innovación digital y diseño se centran en indicadores de eficiencia, productividad y aprendizaje técnico. Sin embargo, rara vez se detienen a indagar en las experiencias subjetivas de quienes están en pleno proceso de convertirse en profesionales. Como proponen Del Vecchio et al. (2025), la transformación digital debe ser comprendida no solo como cambio de herramientas, sino como un cambio de sentido para las personas que lo atraviesan. En este caso, los diseñadores UX/UI no solo adoptan nuevas plataformas: también se enfrentan a emociones como el miedo a equivocarse, la frustración ante el bloqueo creativo o la motivación al ver sus ideas cobrando vida.

La dimensión emocional del proceso de aprendizaje en diseño digital ha sido, hasta ahora, invisibilizada o subestimada. Koerich et al. (2020) subrayan que el componente emocional tiene un rol fundamental en la percepción que los diseñadores tienen sobre su trabajo, su identidad y sus capacidades. Así también lo advierten Stoehr (2024c) y Del Moral (2024), quienes sostienen que el aprendizaje en contextos tecnológicos no puede desligarse de la experiencia afectiva y simbólica que viven los estudiantes frente a las herramientas, los tiempos de entrega y la cultura digital de las organizaciones.

A través de esta investigación, se busca visibilizar esa experiencia humana que suele quedar fuera de los indicadores de rendimiento o las rúbricas de evaluación. Porque en cada interfaz que se diseña hay una historia detrás: la historia de alguien que dudó, se equivocó, aprendió y volvió a intentar. En cada presentación a un equipo de trabajo, hay una emoción contenida. Y en cada click sobre una plataforma, hay una adaptación silenciosa a las reglas del juego de la era digital.

La elección de un enfoque cualitativo y fenomenológico responde a la necesidad de dar voz a los propios protagonistas del proceso: los diseñadores en formación que transitan este proceso en carne propia. Como plantean López Asto, Vásquez Cerna y Mendoza de los Santos (2023), la innovación genuina no se produce en la tecnología en sí, sino en la forma en que las personas la resignifican desde sus experiencias.

### **Objetivo de la investigación**

Explorar las experiencias vividas por diseñadores UX/UI en formación durante su adaptación a entornos digitales en startups de comercio electrónico, analizando tanto los factores técnicos como emocionales que inciden en su desarrollo profesional, creativo y personal.

### **Pregunta de investigación**

¿Cómo viven los diseñadores UX/UI en formación su proceso de adaptación a herramientas digitales, dinámicas colaborativas y demandas creativas dentro de startups de e-commerce, y qué impacto tienen estas vivencias en su identidad profesional y emocional?

## **2. Metodología**

### **Diseño**

Esta investigación se enmarca dentro del enfoque cualitativo y utiliza el diseño fenomenológico, con el objetivo de comprender a profundidad cómo viven los diseñadores UX/UI en formación su proceso de adaptación digital en startups de comercio electrónico. El interés se centra en la experiencia subjetiva y emocional de los participantes, lo que justifica el uso de este tipo de metodología.

La fenomenología resulta especialmente útil cuando se busca captar la esencia de un fenómeno vivido, y no solo describirlo en términos funcionales. Como lo proponen Moustakas (1994) y retoman autores recientes como Del Vecchio et al. (2025), este enfoque permite “comprender desde dentro” lo que experimenta un sujeto en relación con su contexto, su identidad profesional y las herramientas tecnológicas con las que interactúa.

### **Participantes**

La muestra estuvo conformada por siete diseñadores UX/UI en formación que participaron activamente en proyectos reales dentro de startups del sector e-commerce durante el año 2024. Todos ellos se encontraban cursando estudios técnicos o universitarios relacionados con diseño gráfico, diseño interactivo o tecnologías creativas, y contaban con experiencia práctica mínima de tres meses en proyectos digitales.

El muestreo fue intencional y dirigido, siguiendo los criterios de heterogeneidad en cuanto a género, nivel académico y herramientas utilizadas. Como señalan Koerich et al. (2020), el objetivo no es generalizar, sino ampliar la comprensión del fenómeno desde distintas perspectivas individuales.

### **Instrumentos**

Se utilizó como instrumento principal una guía de entrevista semiestructurada, diseñada con base en el enfoque fenomenológico y validada mediante revisión de expertos. La guía incluyó preguntas abiertas orientadas a explorar tres dimensiones clave: (1) la adaptación a herramientas digitales, (2) la vivencia emocional del trabajo en startups, y (3) la percepción de crecimiento o bloqueo creativo.

Las entrevistas se realizaron de forma individual y virtual, con una duración promedio de 40 minutos. Fueron grabadas con consentimiento informado, luego transcritas de manera literal, y almacenadas bajo estrictas condiciones de anonimato, respetando los principios éticos propuestos por Koerich et al. (2020) y la normativa vigente en investigación social.

### **Procedimiento**

El estudio se desarrolló en tres etapas:

**Selección de participantes:** Se difundió una convocatoria a través de redes profesionales y espacios académicos relacionados con diseño UX/UI, invitando a estudiantes con experiencia en startups a participar en el estudio.

**Aplicación de entrevistas:** Se concertaron sesiones virtuales individuales por Zoom y Google Meet. Durante las entrevistas, se creó un clima de confianza que permitió a los participantes expresarse libremente sobre sus vivencias, emociones y aprendizajes.

Transcripción y validación: Las grabaciones fueron transcritas de forma literal. Posteriormente, se ofreció a los participantes la posibilidad de revisar su testimonio para garantizar fidelidad y permitir correcciones.

### **Análisis de datos**

El análisis se llevó a cabo mediante la técnica de análisis temático fenomenológico, basado en el modelo de Colaizzi (1978), adaptado por diversos autores para estudios contemporáneos (Del Vecchio et al., 2025). Este modelo incluye las siguientes fases:

Lectura profunda de cada transcripción para captar el sentido global de la experiencia.

Extracción de unidades significativas, es decir, frases o fragmentos donde se expresa una vivencia clave.

Agrupación por significados emergentes, buscando patrones comunes en las respuestas.

Construcción de temas y subtemas, organizados en torno a dimensiones emocionales, técnicas y de identidad profesional.

Elaboración de una narrativa interpretativa, que no solo describe, sino que da sentido al conjunto de experiencias.

Para organizar y codificar los datos se utilizó una matriz en Excel, sin recurrir a software automatizado, priorizando el análisis reflexivo. Este tipo de abordaje se justifica por el carácter profundo y subjetivo del fenómeno, que requiere interpretación más que cuantificación.

### **3. Resultados**

Los testimonios recogidos a través de entrevistas semiestructuradas permitieron identificar cinco temas emergentes que describen cómo los diseñadores UX/UI en formación viven su proceso de adaptación digital dentro de startups de e-commerce. Las experiencias abarcan desde aspectos técnicos hasta vivencias emocionales y de redefinición profesional. A continuación, se presentan los principales hallazgos organizados en tablas interpretativas.

**Tabla N° 1:** Temas emergentes en la experiencia de adaptación digital de diseñadores UX/UI

Tema principal	Descripción breve
Aprendizaje autodidacta en herramientas	Dominio progresivo de plataformas como Figma y Adobe XD sin instrucción formal
Emociones frente a la exigencia del entorno	Presión, ansiedad y motivación coexistiendo durante el trabajo en startups
Bloqueos creativos y estrategias de superación	Obstáculos mentales frecuentes y formas personales de desbloqueo creativo
Redefinición del rol profesional	Construcción de una nueva identidad como diseñadores en contextos reales
Interacción y colaboración remota	Dificultades y aprendizajes en el trabajo en equipo mediado por entornos virtuales

**Nota.** La tabla 1 indica los cinco grandes temas que emergieron del análisis temático fenomenológico. Cada uno representa un eje transversal en las narrativas recogidas, evidenciando la complejidad del proceso vivido.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla N° 2:** Subtemas y citas textuales representativas

Tema principal	Subtema	Cita del participante
Aprendizaje autodidacta	Uso por exploración	"Nunca nadie me enseñó Figma, pero fui probando hasta entenderlo solo." – P4
Emociones frente al entorno	Ansiedad por los plazos	"Sentía que todo iba muy rápido, como si me quedara atrás." – P2
Bloqueos creativos	Miedo a no cumplir expectativas	"Tenía la idea en la cabeza, pero no sabía cómo plasmarla y me frustraba." – P6
Redefinición del rol profesional	Sentimiento de pertenencia	"Por primera vez me sentí realmente diseñadora, no solo estudiante." – P1
Colaboración remota	Falta de conexión emocional	"A veces sentía que diseñaba solo para una máquina, no para personas." – P7

**Nota.** La tabla 2 muestra subtemas y fragmentos textuales que ilustran las experiencias vividas. Estas citas permiten acceder directamente a la voz de los participantes y a su carga emocional. **Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla N° 3:** Herramientas digitales utilizadas y nivel de dominio percibido

Herramienta	N° de participantes que la usaron	Nivel de dominio (autoevaluado)
Figma	7	Medio – Alto
Adobe XD	4	Medio
Sketch	2	Bajo
Miro (colaboración)	3	Medio
Trello/Slack (gestión)	5	Bajo – Medio

**Nota.** La tabla 3 indica las herramientas digitales más usadas por los participantes durante sus prácticas en startups. Se evidencia una fuerte inclinación al autoaprendizaje y al uso intensivo de Figma. **Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla N° 4:** Impacto emocional relacionado con el proceso de diseño en startups

Emoción mencionada	Frecuencia (n° de menciones)	Contexto asociado
Ansiedad	6	Cumplimiento de plazos ajustados
Motivación	5	Validación del trabajo por el equipo
Frustración	4	Bloqueo creativo o fallas técnicas
Orgullo	3	Publicación o uso real de su diseño
Soledad	3	Trabajo remoto sin contacto directo

**Nota.** La tabla 4 sintetiza las emociones más recurrentes durante el proceso de diseño en startups. Aunque la ansiedad es común, también se destacan emociones positivas como motivación y orgullo profesional. **Fuente:** Elaboración propia.

#### 4. Discusión

Los resultados obtenidos en esta investigación revelan que la adaptación digital de los diseñadores UX/UI en formación no puede entenderse únicamente como una transferencia de competencias técnicas, sino como un proceso subjetivo complejo, donde se cruzan aprendizajes, emociones, tensiones identitarias y formas de habitar el entorno digital. Esta visión coincide con lo propuesto por Koerich et al. (2020), quienes sostienen que el rol del diseñador contemporáneo implica enfrentarse a desafíos de aprendizaje continuo, integración interdisciplinaria y gestión de emociones frente a la incertidumbre tecnológica.

Uno de los hallazgos más consistentes fue el carácter autodidacta de gran parte del aprendizaje en herramientas como Figma o Adobe XD. La mayoría de los participantes no recibió formación formal sobre estas plataformas, sino que las aprendió de forma intuitiva, motivados por la necesidad de responder a los ritmos de las startups. Esto confirma lo señalado por Del Vecchio et al. (2025), quienes afirman que la innovación en diseño digital surge, muchas veces, desde la autoexploración y el aprendizaje informal más que desde estructuras institucionales tradicionales. Sin embargo, este modelo también puede generar desigualdades si no se acompaña de procesos pedagógicos que reconozcan y valoren la diversidad de estilos de aprendizaje.

Por otro lado, la investigación evidenció que el trabajo en entornos virtuales colaborativos, aunque facilitador de la gestión ágil de proyectos, puede generar sensación de aislamiento o desconexión emocional. Como expresa uno de los participantes: “a veces sentía que diseñaba solo para una máquina”. Este tipo de testimonios ratifican lo argumentado por Westerman et al. (2011), quienes advierten que una transformación digital efectiva debe estar centrada en las personas y no solo en los procesos. En este sentido, la incorporación de herramientas tecnológicas debe ir acompañada por estrategias de acompañamiento emocional, especialmente en quienes están en formación.

Otro aspecto destacado fue la experiencia emocional frente a la presión por resultados, los bloqueos creativos y el miedo a “no estar a la altura”. Estos sentimientos aparecen también en estudios previos que analizan el impacto del entorno digital en estudiantes de carreras creativas. Como señala Del Moral (2024), las emociones actúan como filtros que pueden potenciar o inhibir el aprendizaje, y su gestión debe ser considerada dentro de los procesos formativos, no como un elemento externo al currículum. En ese mismo sentido, Stoehr (2024c) propone que el diseño emocional no solo debe aplicarse al producto, sino también al proceso educativo del diseñador.

Además, los datos muestran que el contacto con entornos reales —aunque desafiante— permitió a los participantes redefinir su identidad profesional. El paso de “estudiantes” a “diseñadores reales” no ocurrió solo por el dominio de herramientas, sino por la validación de su trabajo dentro de un equipo. Este tipo de resignificación fue también reportada por López Asto, Vásquez Cerna y Mendoza de los Santos (2023), quienes indican que el design thinking permite a los estudiantes encontrar propósito en lo que hacen, y verse a sí mismos como agentes de cambio en contextos reales.

Finalmente, la experiencia en startups ofreció un espacio fértil para el ensayo, el error y la autonomía, características valoradas por quienes desean construir una carrera creativa más alineada con los desafíos contemporáneos. Sin embargo, también se evidenció que esta experiencia puede ser abrumadora si no se acompaña con espacios reflexivos que permitan procesar las vivencias. En este sentido, como proponen Del Vecchio et al. (2025), toda innovación tecnológica debe venir acompañada de una pedagogía de la experiencia, donde se reconozca la emocionalidad, el conflicto y la subjetividad como fuentes legítimas de conocimiento.

En síntesis, esta investigación aporta evidencia de que la adaptación digital en el ámbito del diseño UX/UI no es una mera adquisición de competencias, sino una vivencia atravesada por múltiples dimensiones personales y contextuales. Los hallazgos invitan a repensar cómo se forma, se acompaña y se valida a los diseñadores en formación dentro de entornos digitales reales.

## 5. Conclusiones

La presente investigación permitió comprender en profundidad las vivencias de diseñadores UX/UI en formación que se insertan en startups de comercio electrónico, evidenciando que el proceso de adaptación digital no es únicamente técnico, sino profundamente humano. Las experiencias recogidas muestran que aprender a diseñar en la era digital implica atravesar emociones complejas, construir una identidad profesional en tiempo real, y encontrar sentido en medio de dinámicas colaborativas intensas.

En primer lugar, se concluye que el aprendizaje autodidacta es una constante entre los diseñadores en formación, quienes exploran herramientas por necesidad más que por currícula formal. Si bien esto potencia la autonomía y el pensamiento creativo, también revela una debilidad estructural en los procesos formativos que aún no integran de forma efectiva las exigencias del entorno laboral digital.

En segundo lugar, las emociones, como la ansiedad, el orgullo o la frustración, juegan un rol clave en la experiencia de diseño. Estas no solo influyen en la productividad, sino también en la motivación, la autoimagen y la capacidad de asumir riesgos creativos. Reconocer este componente emocional permite avanzar hacia una formación más integral, que no se limite a evaluar resultados, sino que considere procesos personales y afectivos.

Tercero, se constató que el trabajo en startups, si bien genera oportunidades reales de inserción y validación profesional, también puede ser ambivalente, al tiempo que empodera, puede agotar. El entorno ágil, exigente y a veces desorganizado de estas empresas obliga a los diseñadores a desarrollar habilidades de gestión emocional, colaboración remota y negociación de tiempos que rara vez son abordadas en su formación inicial.

A partir de estos hallazgos, se recomienda lo siguiente:

Integrar enfoques experienciales y emocionales en la formación en diseño, incluyendo asignaturas o módulos que trabajen la gestión de emociones, el pensamiento reflexivo y la autovaloración profesional.

Actualizar los planes de estudio de carreras afines al diseño UX/UI, incorporando herramientas tecnológicas contemporáneas desde los primeros ciclos, y promoviendo el aprendizaje situado mediante prácticas reales o simuladas en entornos digitales.

Fomentar alianzas entre instituciones educativas y startups de e-commerce, que permitan a los estudiantes participar de experiencias formativas en contextos reales, pero con acompañamiento docente, a fin de evitar procesos de desbordamiento o frustración.

Desarrollar espacios de mentoría emocional y profesional, en los que los estudiantes puedan compartir sus vivencias, recibir retroalimentación y construir un sentido compartido de comunidad profesional.

Finalmente, se concluye que comprender la experiencia vivida de los diseñadores en formación es clave para diseñar procesos educativos más empáticos, eficaces y sostenibles. Escuchar sus voces y reconocer sus trayectorias no solo fortalece su aprendizaje, sino que contribuye a formar profesionales más humanos, críticos y creativos para los desafíos del presente digital.

## 6. Agradecimiento

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento a la Revista de investigación científica Ciencias e Ingeniería por brindar un entorno inclusivo y accesible que promueve la circulación del conocimiento científico. Espacios como este son fundamentales para democratizar el saber académico, permitiendo que estudios significativos alcancen a una audiencia amplia, más allá de fronteras económicas o geográficas.

Asimismo, reconocemos el impacto positivo de las redes sociales en la difusión de nuestra labor investigativa, al funcionar como herramientas clave para conectar con personas interesadas en las interacciones entre ciencia, tecnología y sociedad.

Reafirmamos la importancia de que la revista continúe fortaleciendo su compromiso con la publicación de trabajos sustentados en fundamentos teóricos rigurosos y evidencia verificable, ya que esto enriquece no solo la calidad del contenido académico, sino también la capacidad crítica y formativa de nuestras comunidades.

## 7. Literatura citada

- BRICEÑO SALAS, C., & MOSCOSO PALOMINO, J. (2019). PERCEPCIONES DE LOS ESTUDIANTES SOBRE LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN SU FORMACIÓN PROFESIONAL. *REVISTA DIGITAL DE INVESTIGACIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA*, 13(2), 145–158. [HTTPS://DOI.ORG/10.19083/RIDU.13.779](https://doi.org/10.19083/ridu.13.779)
- CALDERÓN, L., & RÍOS, A. (2021). LA EXPERIENCIA DEL APRENDIZAJE EN LÍNEA: DESAFÍOS EMOCIONALES Y ESTRATEGIAS DE AFRONTAMIENTO. *REVISTA DE PSICOLOGÍA EDUCATIVA*, 35(2), 211–229. [HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.PSICOE.2021.03.006](https://doi.org/10.1016/j.psicoe.2021.03.006)
- DEL MORAL, M. E. (2024). EMOCIONES Y APRENDIZAJE DIGITAL: NUEVAS PERSPECTIVAS EDUCATIVAS. *REVISTA IBEROAMERICANA DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA*, 29(1), 44–59. [HTTPS://DOI.ORG/10.3109/TEC.2024.29.1.44](https://doi.org/10.3109/tec.2024.29.1.44)

- DEL VECCHIO, P., DI MININ, A., & PETRUZZELLI, A. M. (2025). DIGITAL DESIGN THINKING: THE ROLE OF EXPERIENTIAL LEARNING AND EMOTIONS IN CREATIVE PROCESSES. *JOURNAL OF INTERACTIVE DESIGN*, 41(2), 102–119. [HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.INTDES.2025.01.003](https://doi.org/10.1016/j.intdes.2025.01.003)
- HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C., & BAPTISTA, P. (2014). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN (6.ª ED.)*. MCGRAW-HILL.
- KOERICH, R. D., REIS, G. G., & KNOBLAUCH, H. (2020). A FORMAÇÃO DO DESIGNER NA ERA DIGITAL: DESAFIOS E POSSIBILIDADES PARA A ATUAÇÃO NO MERCADO. *REVISTA BRASILEIRA DE DESIGN*, 13(2), 61–75. [HTTPS://DOI.ORG/10.1590/RBD.V13N2.2020.0061](https://doi.org/10.1590/rbd.v13n2.2020.0061)
- LÓPEZ ASTO, C., VÁSQUEZ CERNA, J., & MENDOZA DE LOS SANTOS, M. (2023). APLICACIÓN DEL DESIGN THINKING COMO ESTRATEGIA PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN CARRERAS CREATIVAS. *REVISTA DE INNOVACIÓN EDUCATIVA*, 8(3), 25–40. [HTTPS://DOI.ORG/10.32719/IE.2023.8.3.25](https://doi.org/10.32719/ie.2023.8.3.25)
- MOUSTAKAS, C. (1994). *PHENOMENOLOGICAL RESEARCH METHODS*. SAGE PUBLICATIONS.
- STOEHR, A. (2024c). DISEÑO EMOCIONAL EN LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA: UNA MIRADA DESDE LA EXPERIENCIA ESTUDIANTIL. *CUADERNOS DE EDUCACIÓN*, 20(1), 71–85. [HTTPS://DOI.ORG/10.56210/CDE2024.20.1.71](https://doi.org/10.56210/cde2024.20.1.71)
- WESTERMAN, G., BONNET, D., & McAFEE, A. (2011). *DIGITAL TRANSFORMATION: A ROADMAP FOR BILLION-DOLLAR ORGANIZATIONS*. MIT CENTER FOR DIGITAL BUSINESS. [HTTPS://HDL.HANDLE.NET/1721.1/119476](https://hdl.handle.net/1721.1/119476)

# ÍNDICE DE IMÁGENES



De izquierda a derecha

1. [https://www.vectorizados.com/vector/12952\\_pez-mecanico/#google\\_vignette](https://www.vectorizados.com/vector/12952_pez-mecanico/#google_vignette)
2. [https://www.rawpixel.com/image/2828388/free-illustration-png-shopping-social-media-shop?utm\\_medium=organic&utm\\_source=Pinterest](https://www.rawpixel.com/image/2828388/free-illustration-png-shopping-social-media-shop?utm_medium=organic&utm_source=Pinterest)
3. [https://cgworld.jp/interview/images/201612\\_Aiming/201612\\_Aiming\\_a3.jpg](https://cgworld.jp/interview/images/201612_Aiming/201612_Aiming_a3.jpg)
4. [https://stock.adobe.com/pe/stock-photo/id/1057997516?utm\\_source=Pinterest&utm\\_medium=organic&epik=djoyJnUgZ3lZbmNiTDhxUDl-jaiZRaXEyZE1LamFrMDh4TXVrTlcmcDowJm49VkhadGJkdExMaVM-2cXV5SkZkUopyQSZoPUFBQUFBR255Tks4https://es.pinterest.com/priyankaminnu/](https://stock.adobe.com/pe/stock-photo/id/1057997516?utm_source=Pinterest&utm_medium=organic&epik=djoyJnUgZ3lZbmNiTDhxUDl-jaiZRaXEyZE1LamFrMDh4TXVrTlcmcDowJm49VkhadGJkdExMaVM-2cXV5SkZkUopyQSZoPUFBQUFBR255Tks4https://es.pinterest.com/priyankaminnu/)
5. [https://es.pngtree.com/freepng/cleaning-service-eco-wiper-business-logo-design-template-vector\\_5101197.html?utm\\_source=Pinterest&utm\\_medium=organic](https://es.pngtree.com/freepng/cleaning-service-eco-wiper-business-logo-design-template-vector_5101197.html?utm_source=Pinterest&utm_medium=organic)

# Ciencias e Ingeniería



<https://ctscafe.pe/index.php/cienciaingenieria>  
Volumen II- N° 4 Abril 2026

Contáctenos en nuestro correo electrónico  
**[cienciaseingenierias@ctscafe.pe](mailto:cienciaseingenierias@ctscafe.pe)**

Página Web:  
**<https://ctscafe.pe/index.php/cienciaingenieria>**