

# El puente digital

*Cómo la colaboración  
transforma el  
aprendizaje online*

Nidia Erlinda Yépez Pretel  
Jenny Elizabeth Vega García De Chauca  
Luis Marcelo Olivos Jimenez  
Milagros Antonieta Olivos Jimenez  
Mirtha Soledad Herrera Alamo  
Jacqueline Victoria Hernández Falla





# **El puente digital**

*Cómo la colaboración transforma el aprendizaje online*

Nidia Erlinda Yépez Pretel  
Jenny Elizabeth Vega Garcia De Chauca  
Luis Marcelo Olivos Jimenez  
Milagros Antonieta Olivos Jimenez  
Mirtha Soledad Herrera Alamo  
Jacqueline Victoria Hernández Falla

Quito, Ecuador

2025

***The Digital Bridge:***

*How Collaboration Transforms Online Learning*

***A Ponte Digital:***

*Como a Colaboração Transforma a Aprendizagem Online*

# Religación Press

## [Ideas desde el Sur Global]

Equipo Editorial / Editorial team

Ana B. Benalcázar  
Editora Jefe / Editor in Chief  
Felipe Carrión  
Director de Comunicación / Scientific Communication Director  
Melissa Díaz  
Coordinadora Editorial / Editorial Coordinator  
Sarahí Licango Rojas  
Asistente Editorial / Editorial Assistant

Consejo Editorial / Editorial Board  
Jean-Arsène Yao  
Dilrabo Keldiyorovna Bakhranova  
Fabiana Parra  
Mateus Gamba Torres  
Siti Mistima Maat  
Nikoleta Zampaki  
Silvina Sosa

---

Religación Press, es parte del fondo editorial del Centro de Investigaciones CICSHAL-RELIGACIÓN | Religación Press, is part of the editorial collection of the CICSHAL-RELIGACIÓN Research Center |

Diseño, diagramación y portada | Design, layout and cover: Religación Press.  
CP 170515, Quito, Ecuador. América del Sur.  
Correo electrónico | E-mail: [press@religion.com](mailto:press@religion.com)  
[www.religacion.com](http://www.religacion.com)

Disponible para su descarga gratuita en | Available for free download at | <https://press.religacion.com>

Este título se publica bajo una licencia de Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)  
This title is published under an Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license.



Derechos de autor | Copyright: Nidia Erlinda Yépez Pretel, Jenny Elizabeth Vega García De Chauca, Luis Marcelo Olivos Jimenez, Milagros Antonieta Olivos Jimenez, Mirtha Soledad Herrera Alamo, Jacqueline Victoria Hernández Falla

Primera Edición | First Edition: 2025

Editorial | Publisher: Religación Press

Materia Dewey | Dewey Subject: 371 - Escuelas y actividades; educación especial  
Clasificación Thema | Thema Subject Categories: JNV - Equipamiento y  
tecnología educativas, aprendizaje asistido por ordenador (CAL) | KJU - Teoría y  
comportamiento organizativos | JNQ - Aprendizaje abierto, educación en el hogar,  
educación a distancia

BISAC: EDU039000

Público objetivo | Target audience: Profesional / Académico | Professional /  
Academic

Colección | Collection: Educación

Soporte| Format: PDF / Digital

Publicación | Publication date: 2025-10-28

ISBN: 978-9942-561-76-3

Título: *El Puente Digital. Cómo la colaboración transforma el aprendizaje online*

Nota obra derivada: El libro retoma y amplía, mediante el trabajo colaborativo de un grupo de investigadores, los hallazgos y aportes presentados en la tesis original, enriqueciendo su contenido con nuevos enfoques, análisis y perspectivas que profundizan en los temas abordados en "Entornos virtuales de aprendizaje, trabajo colaborativo y logro de competencias en estudiantes de una universidad privada- Chimbote, 2023" presentada ante la Universidad César Vallejo por Nidia Erlinda Yépez Pretel en 2023.

Derivative work note: Through the collaborative work of a group of researchers, the book revisits and expands on the findings and contributions presented in the original thesis, enriching its content with new approaches, analyses, and perspectives that delve deeper into the topics addressed in "Virtual learning environments, collaborative work, and the achievement of competencies in students at a private university - Chimbote, 2023" presented to César Vallejo University by Nidia Erlinda Yépez Pretel in 2023.

---

## **[APA 7]**

Yépez Pretel, N. E., Vega García De Chauca, J. E., Olivos Jimenez, L. M., Olivos Jimenez, M. A., Herrera Alamo, M. S., y Hernández Falla, J. V. (2025). *El Puente Digital. Cómo la colaboración transforma el aprendizaje online*. Religación Press. <https://doi.org/10.46652/ReligacionPress.330>

## **Revisión por pares**

La presente obra fue sometida a un proceso de evaluación mediante el sistema de dictaminación por pares externos bajo la modalidad doble ciego. En virtud de este procedimiento, la investigación que se desarrolla en este libro ha sido avalada por expertos en la materia, quienes realizaron una valoración objetiva basada en criterios científicos, asegurando con ello la rigurosidad académica y la consistencia metodológica del estudio.

## **Peer Review**

This work was subjected to an evaluation process by means of a double-blind peer review system. By virtue of this procedure, the research developed in this book has been endorsed by experts in the field, who made an objective evaluation based on scientific criteria, thus ensuring the academic rigor and methodological consistency of the study.



## **Sobre los autores/ About the authors**

### **Nidia Erlinda Yépez Pretel**

Universidad César Vallejo | Chimbote | Perú

<https://orcid.org/0000-0001-6732-7890>

neyepezy@ucvvirtual.edu.pe

nyepezpretel@gmail.com

Doctora en Educación por la Universidad César Vallejo, Maestra en Contabilidad con mención en Auditoria por la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Contador Público por la Universidad San Pedro de Chimbote. Docente de tiempo parcial en la Universidad Tecnológica del Perú, Asesor financiero, contable y tributario.

### **Jenny Elizabeth Vega García De Chauca**

Universidad César Vallejo | Huaraz | Perú

<https://orcid.org/0000-0002-2367-9373>

jvegach21@ucvvirtual.edu.pe

jennychimbote@yahoo.es

Doctora en Educación por la Universidad César Vallejo, Maestra en Contabilidad con mención en Auditoria por la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Contador Público por la Universidad San Martín de Porres de Lima. Las Líneas de Investigación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) que actualmente se encuentra trabajando en Ciencias Sociales a la fecha; así como docente de nivel superior en la Universidad César Vallejo S.A.C. Con experiencia en investigación, calificada como investigadora Renacyt con código P0054078.

### **Luis Marcelo Olivos Jimenez**

Universidad César Vallejo | Chimbote | Perú

<https://orcid.org/0000-0003-0132-4376>

lolivos@ucv.edu.pe

Lushoky\_01@hotmail.com

Magister en Psicología Educativa, Docente de Investigación con código Renacyt P0086225, Actualmente laborando en la Universidad César Vallejo, ocupando el cargo de docente tiempo completo. Con título en Ingeniería Informática y de sistemas, con experiencia en proyectos de investigación.

**Milagros Antonieta Olivos Jimenez**

Universidad César Vallejo | Chimbote | Perú

<https://orcid.org/0000-0002-9703-2126>

molivos@ucv.edu.pe

milagrosolivosj@gmail.com

Doctora en Educación, con maestría en docencia e investigación. Actualmente laborando en la Universidad César Vallejo como directora de investigación de la sede de Chimbote, con especialidad de física y matemática. Con experiencia en investigación calificada como investigadora Renacyt con código P0119511.

**Mirtha Soledad Herrera Alamo**

Universidad Nacional del Santa | Chimbote | Perú

<https://orcid.org/0000-0003-3223-2140>

mherrera@uns.edu.pe

mirtha\_ha@hotmail.com

Maestra en Docencia e Investigación, así como en Educación Inclusiva; con título profesional en Educación inicial, realizado en la Universidad Nacional del Santa. Actualmente Laborando como Directora y Docente en la Institución Educativa Inicial N° 1633 "Nuestra Señora Del Perpetuo Socorro". Asimismo, desempeñándome como docente en la universidad Nacional del Santa y Universidad Tecnológica del Perú.

**Jacqueline Victoria Hernández Falla**

Universidad Nacional del Santa | Chimbote | Perú

<https://orcid.org/0000-0003-3108-8079>

jhernandez@uns.edu.pe

jhernandezf780@gmail.com

Doctora en Educación. Magister en Docencia y Gestión Educativa. Licenciada en Educación. Especialidad Física y Matemática. Facultad de Educación y Humanidades. Universidad Nacional del Santa. Nuevo Chimbote. Perú.

## Resumen

Descubra cómo el verdadero potencial de las aulas virtuales no reside en la tecnología misma, sino en las conexiones humanas que esta permite. Este libro revela los hallazgos de una investigación pivotal que demuestra que el trabajo colaborativo es el puente indispensable entre los entornos digitales y el desarrollo de competencias. A través de un análisis riguroso, se demuestra que el aprendizaje se potencia no por el simple acceso a la plataforma, sino por la riqueza de la interacción y la disponibilidad para cooperar dentro de ella. Una obra esencial para educadores e instituciones que buscan trascender la virtualidad y construir comunidades de aprendizaje auténticas y efectivas.

Palabras clave:

Entornos Virtuales de Aprendizaje, Trabajo Colaborativo, Logro de Competencias, Educación Superior, Mediación.

## Abstract

Discover how the true potential of virtual classrooms resides not in the technology itself, but in the human connections it enables. This book unveils the findings of a pivotal investigation demonstrating that collaborative work is the indispensable bridge between digital environments and competency development. Through rigorous analysis, it is shown that learning is enhanced not by mere access to the platform, but by the richness of interaction and the willingness to cooperate within it. An essential work for educators and institutions seeking to transcend virtuality and build authentic and effective learning communities.

Keywords:

Virtual Learning Environments, Collaborative Work, Competency Achievement, Higher Education, Mediation.

## Resumo

Descubra como o verdadeiro potencial das salas de aula virtuais não reside na tecnologia em si, mas nas conexões humanas que ela possibilita. Este livro revela as descobertas de uma investigação pivotal que demonstra que o trabalho colaborativo é a ponte indispensável entre os ambientes digitais e o desenvolvimento de competências. Através de uma análise rigorosa, demonstra-se que a aprendizagem é potencializada não pelo simples acesso à plataforma, mas pela riqueza da interação e pela disponibilidade para cooperar dentro dela. Uma obra essencial para educadores e instituições que buscam transcender a virtualidade e construir comunidades de aprendizagem autênticas e eficazes.

Palavras-chave:

Ambientes Virtuais de Aprendizagem, Trabalho Colaborativo, Desempenho de Competências, Ensino Superior, Mediação.

## CONTENIDO

Revisión por pares	6
Peer Review	6
Sobre los autores/ About the authors	8
Resumen	10
Abstract	10
Resumo	11
 <b>Capítulo 1</b>	 17
Introducción. Un análisis integral de implementación, desafíos y perspectivas futuras	17
Introducción y contexto global de la virtualización educativa	18
Aceleración forzada y respuesta pandémica	18
Requisitos fundamentales para la educación virtual	18
Inversiones y disparidades en competencias digitales	19
Panorama latinoamericano y realidad peruana	19
Implicaciones y perspectivas futuras	20
Conclusión	20
Preferencias estudiantiles y transformación digital en la educación superior postpandémica	21
El nuevo panorama educativo	21
Características fundamentales de la enseñanza virtual	21
Diversificación de la oferta académica institucional	21
Brecha digital y desigualdades en el acceso	22
Realidad en la región Áncash: un microcosmos de desafíos nacionales	22
Estrategias institucionales de respuesta educativa	22
Desafíos en contextos rurales y estrategias de adaptación	23
Educación rural: limitaciones tecnológicas y soluciones innovadoras	23
Implicaciones para políticas educativas futuras	23
Conclusión: hacia un modelo educativo híbrido e inclusivo	24
Implementación de entornos virtuales de aprendizaje en Chimbote: análisis de adopción, desafíos y efectividad pedagógica	25
Introducción: contexto de la transformación digital educativa	25
Desafíos en la implementación de prácticas virtuales	25
Adopción institucional y expansión de EVA	26
Implementación en la provincia de Santa	26
Demanda sostenida y oferta educativa virtual	26
Capacidades funcionales de los entornos virtuales	26
Revisión de literatura y evidencia empírica	27
Estudios internacionales y nacionales	27

Investigación experimental en contextos específicos	27
Investigación cualitativa y perspectivas docentes	28
Planificación estratégica en entornos virtuales	28
Implicaciones pedagógicas y prospectiva	29
Retos para la enseñanza práctica en entornos virtuales	29
Estrategias para fomentar la colaboración auténtica	29
Perspectivas de desarrollo e investigación futura	29
Conclusión: hacia una educación virtual inclusiva y efectiva	30
La formación docente en la era digital: competencias y estrategias para una educación virtual efectiva	30
Transformación de roles y prácticas educativas en entornos digitales	31
Estrategias tecnopedagógicas y desafíos de implementación	31
Tecnologías emergentes y consideraciones psicoeducativas	33
Implicaciones para el diseño de ecosistemas digitales de aprendizaje	33
<b>Capítulo 2</b>	36
La evolución del trabajo colaborativo en entornos digitales	36
De herramientas básicas a ecosistemas complejos de aprendizaje	37
Aplicaciones especializadas y futuras direcciones	41
Fundamentos teóricos y prácticas educativas	46
El enfoque por competencias en la educación superior: fundamentos teóricos y aplicaciones contemporáneas	48
Fundamentos teóricos y perspectivas conceptuales	48
Implementación y estrategias contemporáneas	48
<b>Capítulo 3</b>	56
Fundamentos teóricos de los entornos virtuales de aprendizaje y su impacto en el logro de competencias	56
Teorías contemporáneas de aprendizaje digital	57
Dimensiones y características de los entornos virtuales	59
El rol mediador del trabajo colaborativo en la relación entre los entornos virtuales de aprendizaje y el logro de competencias	62
Fundamentos epistemológicos, metodológicos y legales de la mediación del trabajo colaborativo en entornos virtuales	63
<b>Capítulo 4</b>	67
La mediación del trabajo colaborativo en entornos virtuales	67
Evaluación de la mediación del trabajo colaborativo en entornos virtuales	68
Análisis de diferencias por sexo en el modelo de mediación del trabajo colaborativo	70

Evaluación del impacto multidimensional de los entornos virtuales en la colaboración	72
Impacto del trabajo colaborativo en la adquisición de competencias académicas	74
Análisis de diferencias por sexo en variables educativas clave	76
La mediación del trabajo colaborativo en el logro de competencias	77
Conclusión	84
<b>Referencias</b>	87

**TABLAS**

Tabla 1. La Función Mediadora del Trabajo Colaborativo en el Aprendizaje Virtual	69
Tabla 2. Evaluación multigrupo según sexo del modelo mediador	71
Tabla 3. Impacto de las dimensiones de Entornos virtuales de aprendizaje en el trabajo colaborativo	73
Tabla 4. Impacto de las dimensiones del trabajo colaborativo en el logro de competencias	75
Tabla 5. Diferencia de las variables de estudio según sexo	76

**FIGURAS**

Figura 1. Efecto de los Entornos Virtuales y el Trabajo Colaborativo en Competencias	69
Figura 2. Modelo comparativo del modelo mediador según sexo	71
	71



## **Capítulo 1**

*Introducción. Un análisis integral de  
implementación, desafíos y perspectivas futuras*

## **Introducción y contexto global de la virtualización educativa**

La educación superior contemporánea ha experimentado una transformación significativa mediante la implementación progresiva de ambientes virtuales de aprendizaje para el desarrollo de sus actividades de gestión académica y procesos de enseñanza. Estos entornos digitales facilitan la formación profesional integral de los estudiantes a través de modalidades de trabajo colaborativo e individual, abarcando las diversas especialidades que ofrecen las instituciones universitarias a nivel mundial. Los beneficios pedagógicos derivados de estos espacios virtuales resultan particularmente relevantes debido a las herramientas innovadoras que proporcionan, cuyo aprovechamiento se ha incrementado sustancialmente, intensificándose notablemente durante la emergencia sanitaria global por COVID-19.

### **Aceleración forzada y respuesta pandémica**

El contexto de pandemia impulsó una adopción masiva de plataformas virtuales a nivel global, donde los gobiernos de diversos países implementaron urgentemente sistemas de educación a distancia en todos los niveles educativos. Esta situación exigió una capacitación acelerada del profesorado en competencias digitales esenciales, permitiendo mitigar el impacto negativo en la formación académica estudiantil. CEPAL (2020) documenta que 190 países clausuraron temporalmente las clases presenciales, afectando a aproximadamente 1,200 millones de estudiantes a nivel global, incluidos 160 millones en América Latina, lo que evidenció la magnitud sin precedentes de esta transición educativa forzada.

### **Requisitos fundamentales para la educación virtual**

La implementación efectiva de educación virtual, híbrida o a distancia requiere necesariamente de plataformas tecnológicamente equipadas y docentes capacitados en competencias digitales avanzadas, lo que implica inversiones sustanciales en infraestructura y desarrollo profesional. Como demuestra Ferreira (2023), los países que obtuvieron mejores resultados en evaluaciones internacionales como PISA realizaron inversiones estratégicas

gicas en tecnología educativa, observándose que estudiantes de Singapur, Macao y Taipeí alcanzaron el más alto rendimiento en matemáticas, lo que correlaciona con políticas educativas digitales bien estructuradas.

## **Inversiones y disparidades en competencias digitales**

Los países líderes en educación digital invierten sistemáticamente en tecnología y capacitación estudiantil, como confirma el caso de Estonia, que ocupa el primer lugar en digitalización con el 91.4% de su población conectada a internet desde 2016 (Roonemaa, 2017). En cuanto al desarrollo de competencias digitales básicas, se observan disparidades significativas: España presenta un 64.2% de población entre 16-74 años con estas competencias, buscando alcanzar el 80%, mientras Finlandia y Malta han llegado al 93%, seguidos por Croacia y Grecia con 88% (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2022).

## **Panorama latinoamericano y realidad peruana**

En América Latina y el Caribe, la enseñanza virtual experimentó un crecimiento del 30% (Requejo, 2023), destacándose Uruguay como el país mejor preparado tecnológicamente para 2020, lo que facilitó una transición más ordenada hacia la virtualidad (Alfaro, 2022). Brasil lidera en educación superior regional por sus instituciones innovadoras y bien equipadas (Hall, 2023), aunque persisten desigualdades significativas en inversión educativa, que oscila entre 7.4% del PBI en Costa Rica y apenas 2.8% en Guatemala (Rodríguez, 2022).

La realidad peruana evidencia desafíos estructurales considerables. La Contraloría reportó que sólo el 42% de estudiantes de secundaria pública obtuvieron notas aprobatorias durante 2020-2021, atribuyendo estos resultados a problemas de conectividad, falta de equipos tecnológicos y capacitación docente insuficiente (Estado Peruano, 2021). El hecho de que sólo el 65% de los docentes recibieron capacitación adecuada, a pesar de la distribución de más de un millón de tablets, revela la magnitud de los desafíos pendientes en materia de inclusión digital educativa.

## **Implicaciones y perspectivas futuras**

La experiencia global demuestra que la efectividad de la educación virtual depende críticamente de múltiples factores interconectados: infraestructura tecnológica adecuada, competencias digitales docentes, acceso equitativo a dispositivos y conectividad, y diseños pedagógicos apropiados para entornos digitales. Las disparidades observadas entre regiones y países subrayan la necesidad de políticas educativas integrales que aborden tanto los aspectos tecnológicos como los pedagógicos, asegurando que la transformación digital en educación superior genuinamente contribuya a reducir brechas existentes rather than exacerbarlas.

El caso peruano particularmente ilustra cómo las limitaciones estructurales pueden comprometer la efectividad de las iniciativas de digitalización educativa, incluso cuando se realizan inversiones significativas en equipamiento. Esto sugiere la necesidad de approaches más holísticos que consideren simultáneamente la infraestructura tecnológica, la capacitación docente, los contenidos educativos adaptados y los soportes técnicos necesarios para una implementación exitosa de entornos virtuales de aprendizaje.

## **Conclusión**

La pandemia aceleró irreversiblemente la adopción de entornos virtuales en educación superior, revelando tanto potencialidades como limitaciones significativas. El futuro de la educación superior probablemente residirá en modelos híbridos que aprovechen lo mejor de las modalidades presencial y virtual, pero su éxito dependerá críticamente de abordar las desigualdades en acceso digital y desarrollar capacidades pedagógicas adecuadas para estos nuevos entornos de aprendizaje. La experiencia acumulada durante este período debe servir como base para construir sistemas educativos más resilientes, inclusivos y adaptados a las demandas del siglo XXI.

## **Preferencias estudiantiles y transformación digital en la educación superior postpandemia**

### **El nuevo panorama educativo**

La transición hacia modalidades educativas híbridas tras la emergencia sanitaria ha revelado preferencias significativas entre la población estudiantil de educación superior. Según evidencia empírica, aproximadamente el 50% de los estudiantes manifiestan preferencia por continuar con modalidades virtuales de aprendizaje, principalmente debido a ventajas asociadas con la optimización temporal y beneficios económicos sustanciales (Perú 21, 2021). Esta predilección emerge como respuesta a las experiencias adquiridas durante el período de educación remota de emergencia, donde se evidenciaron las potencialidades de los entornos digitales para adaptarse a las demandas contemporáneas de formación profesional.

### **Características fundamentales de la enseñanza virtual**

La modalidad virtual de enseñanza se distingue por cuatro atributos esenciales que explican su adopción generalizada. La flexibilidad permite adaptar los procesos de aprendizaje a diversas circunstancias personales y profesionales; la interactividad facilita el engagement educativo mediante herramientas colaborativas; la escalabilidad posibilita ampliar la cobertura educativa sin comprometer la calidad; y la estandarización garantiza la uniformidad en la experiencia educativa across diferentes contextos institucionales (García-Peñalvo et al., 2021). Estas características responden a las necesidades de una generación de estudiantes que requieren compatibilizar su formación académica con otras responsabilidades personales y laborales.

### **Diversificación de la oferta académica institucional**

Las instituciones de educación superior han respondido a estas preferencias mediante la implementación de una oferta académica diversificada que incluye programas de posgrado, pregrado, modalidades semipresen-

ciales, virtuales y remotas. Esta diversificación busca accommodar las necesidades heterogéneas del estudiantado contemporáneo, particularmente aquellos que deben compatibilizar su formación académica con responsabilidades laborales y personales. El requisito fundamental para acceder a estas modalidades consiste en disponer de una adecuada cobertura de internet y equipo digital básico, aunque persisten desafíos significativos en cuanto a la brecha digital, especialmente en contextos socioeconómicos vulnerables (Bates, 2019).

### **Brecha digital y desigualdades en el acceso**

#### **Realidad en la región Áncash: un microcosmos de desafíos nacionales**

La implementación de educación remota en la región Áncash enfrentó obstáculos estructurales significativos que reflejan problemáticas nacionales más amplias. Según datos del Instituto Peruano de Economía (2021), sólo el 15% de estudiantes de nivel inicial, 14% de primaria y 16% de secundaria contaban con acceso a recursos tecnológicos adecuados. Las disparidades geográficas fueron particularmente evidentes: mientras las provincias costeñas de Santa, Casma y Huarmey alcanzaban un 10% de conectividad, las provincias de la sierra enfrentaban condiciones considerablemente más precarias, exacerbando las desigualdades educativas existentes.

La distribución gubernamental de 56,153 tablets a nivel regional, de las cuales 50,690 fueron asignadas a estudiantes y 5,453 a docentes, representó un esfuerzo significativo pero insuficiente ante la magnitud del desafío. Como señala Zhao et al. (2021), la mera distribución de dispositivos tecnológicos no garantiza mejoras educativas automáticas, requiriéndose simultáneamente programas de capacitación docente, soporte técnico continuo y contenidos educativos adaptados a contextos específicos.

## **Estrategias institucionales de respuesta educativa**

Durante el período pandémico, el Ministerio de Educación peruano implementó el programa “Aprendo en casa”, utilizando entornos virtuales para beneficiar a estudiantes de educación básica. Paralelamente, organizaciones no gubernamentales como “Educa Perú” desarrollaron programas de formación para población adulta, demostrando la importancia de alianzas intersectoriales para abordar desafíos educativos complejos. Las universidades nacionales y particulares de la región adoptaron Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) para desarrollar clases a distancia, aunque enfrentaron inconvenientes sustanciales como baja conectividad, capacitación insuficiente en recursos tecnológicos y problemas de motivación estudiantil (Hodges et al., 2020).

## **Desafíos en contextos rurales y estrategias de adaptación**

### *Educación rural: limitaciones tecnológicas y soluciones innovadoras*

Los estudiantes en zonas rurales enfrentaron los mayores desafíos, particularmente debido a la baja conectividad y falta de equipos adecuados. En muchos casos, los dispositivos móviles se convirtieron en el principal recurso para realizar actividades académicas, permitiendo compartir datos, enviar y recibir archivos, y mantener cierta interacción con compañeros. Sin embargo, la limitación intrínseca de estos dispositivos para actividades académicas complejas resultó en retrasos en la elaboración y entrega de actividades, y en algunos casos, en la reprobación de cursos (Trujillo et al., 2021).

Esta situación evidenció la necesidad de desarrollar estrategias pedagógicas específicamente diseñadas para contextos de baja conectividad y recursos tecnológicos limitados. Como sugiere Crompton et al. (2021), el mobile learning representa una alternativa viable cuando se adapta adecuadamente a las limitaciones técnicas y se complementa con metodologías pedagógicas apropiadas para entornos de recursos limitados.

## **Implicaciones para políticas educativas futuras**

Las experiencias descritas sugieren la necesidad de políticas educativas integrales que aborden simultáneamente múltiples dimensiones: infraestructura tecnológica, capacitación docente, desarrollo de contenidos adaptados y soportes técnicos adecuados. La educación postpandémica requiere modelos híbridos flexibles que aprovechen las ventajas de la virtualidad mientras mitigan sus limitaciones, particularmente en contextos de vulnerabilidad socioeconómica.

La preferencia del 50% de estudiantes por continuar con modalidades virtuales indica una transformación permanente en las expectativas y necesidades educativas. Las instituciones de educación superior deben responder desarrollando capacidades institucionales para ofrecer educación de calidad en múltiples modalidades, asegurando equidad en el acceso y resultados de aprendizaje comparables across diferentes formatos educativos.

## **Conclusión: hacia un modelo educativo híbrido e inclusivo**

La experiencia pandémica ha demostrado tanto las potencialidades como las limitaciones de la educación virtual. Mientras aproximadamente la mitad del estudiantado prefiere continuar con modalidades virtuales, persisten desafíos significativos de acceso equitativo y calidad educativa. El futuro de la educación superior probablemente residirá en modelos híbridos que combinen lo mejor de la presencialidad y virtualidad, pero su éxito dependerá críticamente de abordar las desigualdades digitales existentes y desarrollar pedagogías apropiadas para entornos digitales.

Las lecciones aprendidas durante este período deben informar el desarrollo de políticas educativas más resilientes e inclusivas, capaces de responder a futuras crisis mientras aprovechan las oportunidades que ofrece la digitalización educativa. La transformación digital en educación superior no debe significar simplemente trasladar viejas pedagogías a nuevos medios, sino reinventar fundamentalmente los procesos educativos para aprovechar todo el potencial de las tecnologías digitales mientras se mantiene el compromiso con la equidad y calidad educativa.

## **Implementación de entornos virtuales de aprendizaje en Chimbote: análisis de adopción, desafíos y efectividad pedagógica**

### **Introducción: contexto de la transformación digital educativa**

La ciudad de Chimbote ha experimentado una implementación significativa de entornos virtuales de aprendizaje (EVA) como respuesta a las demandas educativas contemporáneas y las exigencias surgidas durante la pandemia. Este proceso ha requerido una capacitación intensiva tanto para estudiantes como para docentes en el uso de herramientas digitales integradas en plataformas educativas, incluyendo bibliotecas virtuales, foros de debate, sistemas de cuestionarios, recursos para tareas y sistemas de antiplagio (García-Peñalvo et al., 2021). Sin embargo, esta transición digital no ha estado exenta de desafíos, particularmente en cursos que requieren componentes prácticos sustanciales, donde se han evidenciado dificultades significativas en el desarrollo de casos prácticos.

### **Desafíos en la implementación de prácticas virtuales**

Los principales obstáculos identificados en la implementación de componentes prácticos incluyen la incertidumbre en los procesos metodológicos para alcanzar los resultados de aprendizaje, la ausencia significativa de participantes en sesiones sincrónicas, y las limitaciones derivadas de la baja cobertura de internet durante las clases remotas. Estas limitaciones técnicas han impactado directamente en la capacidad para desarrollar trabajos colaborativos en tiempo real y han comprometido la supervisión docente efectiva (Hodges et al., 2020). En el ámbito de la educación superior, las instituciones han adoptado masivamente plataformas como Zoom, Google Meet y Webex para videoconferencias y actividades académicas colaborativas.

A pesar de estos avances, se observa que algunos estudiantes han mantenido patrones de trabajo individualista, realizando actividades sin las comprobaciones adecuadas ni la consideración de las perspectivas de sus compañeros, lo que sugiere limitaciones en el desarrollo de competen-

cias colaborativas esenciales en entornos digitales (Garrison et al., 2001). Este fenómeno evidencia la necesidad de diseñar estrategias pedagógicas específicas para fomentar la auténtica colaboración en espacios virtuales.

## **Adopción institucional y expansión de EVA**

### **Implementación en la provincia de Santa**

Los entornos virtuales de aprendizaje han sido adoptados extensivamente por instituciones de la provincia de Santa, incluyendo la Universidad Nacional del Santa y diversas universidades privadas, para el desarrollo de programas de pregrado, posgrado y cursos de formación continua. Los colegios profesionales también han incorporado estas plataformas para la capacitación de sus agremiados mediante seminarios, diplomados y cursos en línea utilizando principalmente Zoom como herramienta de conexión (Bates, 2019). Esta expansión refleja una tendencia institucional hacia la digitalización de procesos educativos y de capacitación profesional.

### **Demanda sostenida y oferta educativa virtual**

La vigencia y crecimiento continuo de los EVA en Chimbote y su área de influencia responde a una demanda estudiantil creciente, particularmente de población adulta que busca profesionalizarse o actualizar sus competencias. Existe una oferta diversificada de instituciones universitarias e institutos superiores que proporcionan especialidades y programas de estudio en modalidad virtual, con horarios flexibles que se adaptan a las necesidades de estudiantes que trabajan o tienen responsabilidades familiares (Moore & Diehl, 2019). Esta modalidad ha demostrado especial efectividad para carreras que no requieren componentes prácticos de laboratorio presencial.

### **Capacidades funcionales de los entornos virtuales**

Los EVA permiten almacenar, planificar, organizar y desarrollar procesos educativos completos de acuerdo con los diseños curriculares ins-

titucionales. Estas plataformas buscan satisfacer la demanda estudiantil mediante la impartición de conocimientos y valores orientados al logro de competencias específicas a través de modalidades de trabajo colaborativo e individual (Siemens, 2005). La investigación sobre su efectividad se ha centrado particularmente en estudiantes de contabilidad de una universidad privada de Chimbote, abarcando desde el primer hasta el octavo ciclo de esta especialidad.

### **Revisión de literatura y evidencia empírica**

#### **Estudios internacionales y nacionales**

La investigación existente incluye contribuciones significativas como el estudio de Canizales (2021), en Colombia, que empleó una metodología cuasi experimental de tipo aplicada y demostró que la implementación del modelo Flipped Learning facilitó el trabajo colaborativo y la cooperación en tareas académicas. A nivel nacional, Mosquera (2022) y Férez (2018), coincidieron en identificar la eficiencia de los EVA para la enseñanza virtual, destacando especialmente su accesibilidad a foros, chats y la flexibilidad horaria para sesiones teóricas y prácticas.

Contrastando con estos hallazgos positivos, Llontop (2021) identificó mediante una investigación descriptiva propositiva que el 60% de los estudiantes de ingeniería de una institución estatal presentaban deficiencias significativas en sus procesos de estudio virtual. Este estudio sugiere que enfoques pedagógicos como el constructivismo y el conectivismo podrían mejorar las competencias correspondientes a cada unidad del primer ciclo (Downes, 2019).

#### **Investigación experimental en contextos específicos**

Almidón (2021), implementó un diseño cuasi experimental en una universidad pública de Huancavelica, aplicando el modelo Blended-Learning y obteniendo resultados significativos. El grupo experimental mostró un incremento del 48.27% en su aprendizaje compared con un 41.38% en el grupo control. En la dimensión cognitiva, se observó un crecimiento del

41.38% en el grupo experimental frente al 37.93% del grupo control, mientras que en la dimensión actitudinal el grupo experimental alcanzó 86.21% versus 48.28% del grupo control (Halverson et al., 2014). Estos resultados indican que Blended-Learning influye significativamente en la dimensión actitudinal, aunque su impacto es moderado en dimensiones procedimental y cognitiva.

### **Investigación cualitativa y perspectivas docentes**

Ramos-Mendoza et al. (2023), emplearon un enfoque cualitativo con diseño descriptivo-analítico, aplicando entrevistas mediante cuestionarios semiestructurados a cinco docentes y estudiantes de pregrado de una universidad privada. Utilizando el software Atlas.ti 9 para el procesamiento y análisis de datos, sus hallazgos revelaron que la educación virtual está estrechamente vinculada con la capacidad de adaptación tecnológica y el acceso a dispositivos y plataformas digitales. Concluyen que la enseñanza remota actúa como puente esencial para el uso efectivo de ambientes virtuales, redes sociales y el fortalecimiento de la alfabetización digital (Castañeda & Selwyn, 2018).

### **Planificación estratégica en entornos virtuales**

Pastora y Fuentes (2021), demostraron mediante un estudio cuantitativo con diseño documental y encuestas a docentes de la Universidad Tecnológica Israel en Ecuador que la planificación de estrategias en EVA demanda una organización detallada para gestionar aulas virtuales, seleccionar recursos tecnológicos apropiados y promover tanto la autogestión del aprendizaje como el trabajo colaborativo bajo un enfoque constructivista. Por otra parte, Chávez et al. (2025), adoptaron una metodología mixta en su investigación sobre la enseñanza de Ciencias Naturales, empleando técnicas como observación directa, entrevistas y encuestas. Sus resultados indicaron predominancia de clases presenciales pero actitud favorable hacia la innovación, concluyendo que el uso de EVA cuenta con sustento teórico sólido y participación activa de ambos actores educativos (Bozkurt & Sharma, 2020).

## **Implicaciones pedagógicas y prospectiva**

### **Retos para la enseñanza práctica en entornos virtuales**

La implementación de componentes prácticos en entornos virtuales representa uno de los desafíos más significativos, particularmente en disciplinas que requieren desarrollo de habilidades procedimentales y experimentación. La ausencia de laboratorios físicos y la dificultad para supervisar técnicas prácticas en entornos remotos exigen el desarrollo de soluciones innovadoras como laboratorios virtuales, simulaciones avanzadas y realidad aumentada (Kavanagh et al., 2017). Estas tecnologías emergentes pueden compensar parcialmente las limitaciones de la educación práctica totalmente remota.

### **Estrategias para fomentar la colaboración auténtica**

El trabajo individualista observado en algunos estudiantes sugiere la necesidad de implementar estrategias específicas para fomentar la colaboración genuina en entornos virtuales. Esto incluye el diseño de actividades que requieran interdependencia positiva, la implementación de sistemas de evaluación que valoren explícitamente la colaboración, y el desarrollo de competencias digitales sociales para la interacción efectiva en espacios virtuales (Dillenbourg, 1999). La formación docente en facilitación de aprendizaje colaborativo en línea resulta esencial para abordar este desafío.

### **Perspectivas de desarrollo e investigación futura**

La experiencia acumulada en Chimbote y la provincia de Santa proporciona valiosas lecciones para el desarrollo futuro de los EVA. La investigación futura debería centrarse en el diseño de modelos pedagógicos específicos para contextos de recursos limitados, el desarrollo de estrategias para mejorar la retención estudiantil en modalidades virtuales, y la creación de sistemas de evaluación auténtica para entornos digitales (Graham, 2019). La integración de inteligencia artificial y analytics de aprendizaje

ofrece prometedoras oportunidades para personalizar la educación y proporcionar soporte adaptativo a los estudiantes.

### **Conclusión: hacia una educación virtual inclusiva y efectiva**

La implementación de EVA en Chimbote y la provincia de Santa evidencia tanto los avances significativos en la digitalización educativa como los desafíos pendientes para garantizar una educación virtual inclusiva y de calidad. mientras se han desarrollado capacidades institucionales y competencias digitales sustanciales, persisten desigualdades en acceso y resultados de aprendizaje que requieren atención prioritaria.

El futuro de la educación virtual en la región dependerá de la capacidad para desarrollar modelos pedagógicos apropiados para entornos digitales, invertir en infraestructura tecnológica accesible, y formar docentes capacitados para la facilitación efectiva del aprendizaje en línea. La experiencia COVID-19 ha acelerado irreversiblemente la adopción de EVA, pero su consolidación como modalidad educativa de calidad requerirá esfuerzos sostenidos y investigación continua para optimizar su implementación y maximizar su impacto educativo.

### **La formación docente en la era digital: competencias y estrategias para una educación virtual efectiva**

La evidencia investigativa converge en señalar que la efectividad de la educación virtual depende críticamente de la preparación integral del profesorado en el uso pedagógico de recursos tecnológicos y el dominio de estrategias didácticas específicas para entornos digitales. Los docentes contemporáneos deben trascender la mera alfabetización digital para desarrollar competencias tecnopedagógicas sofisticadas que les permitan diseñar experiencias de aprendizaje significativas en ambientes virtuales (Mishra & Koehler, 2006). Esta preparación incluye no solo el conocimiento técnico de plataformas y herramientas, sino la comprensión profunda de cómo estas median los procesos de aprendizaje y facilitan la construcción de conocimiento.

## **Transformación de roles y prácticas educativas en entornos digitales**

La revisión de literatura internacional revela patrones significativos de transformación en los roles estudiantiles y docentes. Zhonggen (2022) y Martínez Argüelles et al. (2023), documentan cómo los estudiantes han desarrollado capacidades para asumir múltiples roles en ecosistemas digitales de aprendizaje, siempre que cuenten con los recursos tecnológicos adecuados y la preparación necesaria para gestionar herramientas digitales. Esta versatilidad role-playing les permite participar efectivamente en actividades individuales y colaborativas que desarrollan competencias académicas y ciudadanas simultáneamente.

El estudio de Gandhi et al. (2023), en la Universidad de Ohio proporciona evidencia adicional sobre la efectividad del aprendizaje asincrónico, mostrando que los estudiantes no solo alcanzan sus competencias curriculares sino que desarrollan preferencia por modalidades híbridas o virtuales. Esta preferencia sugiere un cambio paradigmático en las expectativas estudiantiles respecto a la flexibilidad y personalización de sus trayectos formativos, desafiando a las instituciones a repensar sus modelos educativos tradicionales.

La investigación de Bringula y Atienza (2023), identifica tendencias emergentes en el desarrollo de softwares educativos personalizados para dispositivos móviles y tablets, particularmente en el área de matemáticas. Estos avances tecnológicos permiten adaptar los procesos de enseñanza a necesidades específicas de aprendizaje, aunque su efectividad depende críticamente de la adecuada integración pedagógica y no solo del soporte tecnológico.

## **Estrategias tecnopedagógicas y desafíos de implementación**

Higuera y Rivera (2021), junto con Arana y Carpio (2021) y Safdar et al. (2022), coinciden en señalar la efectividad de plataformas como Classroom, Meet, Zoom y WhatsApp para facilitar el aprendizaje en línea cuando se integran adecuadamente en diseños instruccionales coherentes. Estos estudios enfatizan el valor de los foros de discusión como espacios que

promueven la interacción activa entre estudiantes y docentes, facilitando el logro de competencias de manera eficiente.

Avendaño y Hernández (2022), amplían esta perspectiva al destacar la necesidad de capacitar a los estudiantes en la adecuación a entornos virtuales y el desarrollo de comportamientos apropiados frente a dispositivos digitales. Esta formación en ciudadanía digital resulta esencial para aprovechar plenamente las potencialidades de los ecosistemas virtuales de aprendizaje.

Torres y Medina (2020), demuestran cómo la aplicación estratégica de tecnología virtual mejora significativamente la comprensión lectora y el engagement con actividades programadas. Complementariamente, Gameil y Al-Abdullatif (2023), documentan la efectividad de Google Classroom en el desarrollo de competencias de diseño instruccional docente, evidenciando cómo estas herramientas potencian habilidades cognitivas y prácticas cuando se integran en marcos pedagógicos apropiados.

La investigación de Gari y Sewani-Rusike (2022), ofrece insights valiosos para contextos de baja conectividad, mostrando cómo aplicaciones como WhatsApp pueden transformarse en aulas virtuales efectivas cuando se utilizan creativamente. Esta adaptación contextual demuestra que la innovación educativa no depende exclusivamente de recursos tecnológicos avanzados sino de la creatividad pedagógica para aprovechar los recursos disponibles.

Kordrostami (2021) y Engel et al. (2023), destacan el papel fundamental del profesorado en el éxito de las clases en línea, particularmente a través del desarrollo de habilidades pedagógicas y afectivas que permiten formar estudiantes solidarios y socialmente responsables. Estos hallazgos resaltan que la efectividad de la educación virtual depende tanto de competencias técnicas como de habilidades socioemocionales docentes.

Prado (2021) y Efremova (2021), enfatizan la necesidad de que los docentes comprendan la complejidad de las competencias digitales y dominen herramientas como Moodle para facilitar aprendizajes sistemáticos, autónomos y colaborativos. Estos estudios subrayan que los dispositivos móviles, cuando se utilizan pedagógicamente, ofrecen valor educativo significativo a través de sus múltiples funciones didácticas.

## **Tecnologías emergentes y consideraciones psicoeducativas**

Investigaciones recientes exploran el potencial de tecnologías avanzadas en educación virtual. Seifan et al. (2020) y Hasenbein et al. (2022), documentan el éxito en proyectos de ingeniería mediante laboratorios virtuales y métodos de ajuste a realidades educativas, mientras Flores et al. (2022) registran la preferencia estudiantil por plataformas como TEAMS por su capacidad de grabación y soporte continuo.

Hu et al. (2024), resaltan la importancia de las plataformas virtuales en el rendimiento académico y desarrollo de habilidades digitales en enfermería pediátrica, mientras Elaish et al. (2025), concluyen que la realidad virtual tiene potencial educativo significativo aunque requiere mayor sustento empírico para su implementación masiva. Mallek et al. (2024), enfatizan que la realidad virtual mejora resultados de aprendizaje cuando se integra en marcos pedagógicos como el constructivismo y el aprendizaje experiencial.

Chaker et al. (2022), introducen una perspectiva crucial al destacar que el éxito en el aprendizaje en línea depende no solo de factores tecnológicos o pedagógicos sino también de estados psicológicos estudiantiles. Variables como las intenciones sociales y la experiencia de flujo resultan críticas en el diseño instruccional de MOOC y otros entornos digitales, señalando la necesidad de abordajes holísticos que consideren dimensiones afectivas y sociales del aprendizaje.

## **Implicaciones para el diseño de ecosistemas digitales de aprendizaje**

La síntesis de estas investigaciones sugiere que el diseño de entornos virtuales de aprendizaje efectivos requiere integrar múltiples dimensiones: tecnológica, pedagógica, social y afectiva. Los docentes necesitan desarrollar competencias que trasciendan el dominio técnico para incluir habilidades de diseño instruccional, facilitación de comunidades virtuales y gestión de dimensiones afectivas del aprendizaje.

Las instituciones educativas enfrentan el desafío de proporcionar desarrollo profesional continuo que prepare a los docentes para estos roles complejos, mientras desarrollan infraestructuras tecnológicas que sopor-ten experiencias de aprendizaje ricas y diversas. La investigación futura debería explorar cómo equilibrar innovación tecnológica con profundidad pedagógica, particularmente en contextos de recursos limitados.

La educación postpandémica emerge como un ecosistema híbri-  
do donde lo virtual y lo presencial se entrelazan creativamente. El éxito en este nuevo panorama educativo dependerá de nuestra capacidad para aprender de la evidencia investigativa, adaptar las mejores prácticas a contextos específicos y mantener el foco en el desarrollo integral de estudiantes y docentes como aprendices permanentes en la era digital.



## **Capítulo 2**

*La evolución del trabajo colaborativo en entornos digitales*

## **De herramientas básicas a ecosistemas complejos de aprendizaje**

Por otro lado, Cotán (2021), enfatizó que el trabajo colaborativo influye de manera positiva en el aprendizaje en las diferentes asignaturas de los estudiantes universitarios, asimismo les permite crear relaciones e interactuar, transmitir contenidos; utilizaron como herramienta de trabajo el WhatsApp para comunicarse y enviar archivos, del mismo modo las plataformas de Google Driver o Dropbox sirvieron para la realización de las actividades académicas. Sin embargo, Orozco et al. (2022), especificaron que ahora que ya se están dando las clases presenciales, los docentes todavía tienen que utilizar aplicativos para presentar algunos materiales lo que demanda de un tiempo extra para su configuración, lo que será más recomendable la utilización del Facebook porque no necesita un registro ni pedir permiso a la institución ni contar con una estructura planificada y sin la necesidad de contar con un teléfono inteligente.

De la misma manera Bruna et al. (2022), especificaron que los estudiantes al emplear como estrategia el trabajo colaborativo y con la retroalimentación recibida de los docentes sobre actividad presentada les ha permitido el logro de competencias disciplinarias y genéricas, por otro lado están Shorten et al. (2023) y Herrera-Pavo (2021), quienes sostuvieron que los estudiantes al trabajar colaborativamente en línea les ha permitido explorar sus habilidades individuales y siguen buscando distintas formas para expandirse y confrontar los retos de una sociedad. Por otra parte, se tiene Petersen et al. (2023), quienes afirmaron que los estudiantes trabajaron colaborativamente y individualmente haciendo resúmenes y creando representaciones visuales de forma virtual, donde se apreció la mejoría de los alumnos que trabajaron en grupo.

Por otro lado, Arteaga et al. (2023), enfatizaron la importancia de las estrategias colaborativas aplicadas a los estudiantes universitarios a través del uso de la herramienta Genial Ly, que ha sido muy bien aceptada ya que al hacer la evaluación el 71.4 % han alcanzado un alto rendimiento en los cursos de química, que es una herramienta innovadora y estimuladora para el buen aprovechamiento pedagógico. De la misma manera están Zhu et al. (2023), que hicieron referencia al Leamlo TVR como un entorno que admite codificar, instalar y explorar sistemas de lot, que ha permitido una

mejora del 50% en diversas competencias de aprendizaje en los estudiantes que participaron en la prueba, promoviendo el aprendizaje inmerso. De la misma manera Yung- (2023), concluyeron que la plataforma Gather Thou mejoró el rendimiento de los estudiantes y interactuaron en tiempo real.

Por otro lado, está Benoit (2021), que sostuvo que el trabajo colaborativo beneficia el proceso cognitivo y metacognitivo de los estudiantes, facilita el desarrollo de las actividades de acuerdo a sus habilidades personales que lo aplican en la solución de problemas y una cooperación constante durante la ejecución del aprendizaje. De la misma manera Nikolaus et al. (2021), mencionaron que los estudiantes universitarios comprendieron que, al trabajar en equipo a nivel internacional, los mayores desafíos fueron originados por diferencias culturales, y que fue importante la comunicación mediante video conferencias, mensajes de texto y el conocimiento del inglés para poder realizar el proyecto en forma colaborativa.

Por otra parte, Gerrit et al. (2023), sostuvieron en su trabajo de investigación que los estudiantes sintieron satisfacción en la flexibilidad, la calidad de los profesores, pero que deberían fortalecer el liderazgo y las relaciones interpersonales, y resaltaron el avance tecnológico que involucra estar actualizados. Por otra parte, Ersoy & Ayaz-Alkaya (2023), resaltaron que los estudiantes de enfermería realizaron una práctica clínica y mostraron niveles altos de auto eficiencia académica, de responsabilidad individual y disposición para ejercer la profesión gracias a su nivel académico, preparación para realizar la práctica y satisfacción de ser enfermera.

Revisando artículos nacionales encontramos a Albarello et al. (2021) y Hsiao-Yun et al. (2021), quienes afirmaron que el smartphone es una herramienta útil para los alumnos universitarios porque se instalaron los aplicativos para facilitar el acceso al material, organizar sus archivos y trabajar colaborativamente.

Por otra parte, Laurente et al. (2020) y Ayala et al. (2020), destacaron que los sitios virtuales son herramientas ideales para el desarrollo del aprendizaje tanto en espacios presenciales como no presenciales, en tanto los docentes no pueden evitar su uso porque tienen que prepararse tecnológicamente y brindar lo mejor a los estudiantes resaltando también el trabajo colaborativo en la realización de las actividades programadas.

En un trabajo colaborativo todos los integrantes participan activamente, demostrando cada uno su talento y la comunicación es recíproca donde uno aprende de todos y todos aprenden de uno, como sostiene Matzumura (2019), al realizar actividades colaborativas provoca la interacción permanente entre alumnos y docentes, en cuanto a su valoración de los grupos se tiene de 32.4% que mide la eficacia y 54.7% de la valoración global de alumnos de los equipos más altos y alcanzaron un promedio del 12,7. Por otro lado Contreras-Mejía et al (2022), refirieron que el logro de competencias por los alumnos estuvo relacionado especialmente con el trabajo remoto y las habilidades sociales que se ha demostrado al trabajar colaborativamente.

De otra parte, Mandarachi & Anccana (2022), mencionaron que los vínculos entre personas y el trabajo en equipo repercutió en la solución de problemas en los alumnos de secundaria del colegio Puerto Bermúdez, arrojando un 29.6% de variabilidad en la competencia. En cambio, Rocio et al. (2020), afirmaron que uno de los entornos virtuales que ha permitido la creatividad, el trabajo colaborativo y que impulsa a los estudiantes a desenvolverse en diferentes campos tecnológicos y empresariales es el Secon Life. Del mismo modo, Holguín- Álvarez et al. (2021), señalaron que el coneicitivismo con respecto a la educación facilita el desarrollo de estrategias digitales por los docentes para generar conocimiento al alumnado de una manera eficiente.

Avendaño et al. (2021), afirmaron que la interdependencia positiva va vinculado a la comunicación, colaboración y la relación que tienen todos los participantes, mientras más fuerte sea esa relación mayor serán los beneficios que obtiene el equipo de trabajo, de esta manera ayuda a lograr las competencias que tienen en común. De otra forma García-Chitiva (2021), comentó que los estudiantes al trabajar colaborativamente mediante internet requieren un esfuerzo interdisciplinario que estén articulados a otras materias. Por otro lado Aslan (2021), mencionó que midió el logro de competencias a un grupo de estudiantes a través de las clases en línea, teniendo en cuenta varias escalas de habilidades para la resolución de problemas ABP, de comunicación y interacción, evidenciando que el grupo que utilizó el ABP obtuvieron mayor nivel de logro en las tres escalas en comparación que los estudiantes que recibieron las clases con métodos de los profesores.

(Cando & Rivero, 2021), la redacción científica ha alcanzado un destacado reconocimiento en el ámbito de la Educación Superior, posicionándose como una herramienta esencial para estudiantes y profesionales de múltiples disciplinas. En este marco, la integración de la tecnología se vuelve indispensable para elevar la calidad de los textos y facilitar su difusión entre la comunidad científica interesada. Sobre esta base, el presente trabajo se propone diseñar un sistema de clases basado en estrategias colaborativas para la materia de Redacción Científica, dentro del programa de Ajuste Curricular de la Universidad Israel, haciendo uso de plataformas virtuales de aprendizaje. La originalidad de esta iniciativa reside en que tanto estudiantes como docentes del programa de Nivelación de Ajuste Curricular podrán adoptar esta propuesta como un recurso de apoyo didáctico, así como una guía práctica para la elaboración de documentos académicos científicos.

(Nahuelcura-Millán & Garay-Cerda, 2024), el estudio analiza el impacto del aula invertida en el desarrollo del trabajo colaborativo dentro de la enseñanza de la anatomía humana, asignatura clave en la formación universitaria en salud. Se realizó una investigación cuantitativa, transversal y no experimental en un curso de Terapia Ocupacional (2023), donde estudiantes trabajaron en seis grupos a lo largo de cinco sesiones. Se evaluaron tres subcompetencias colaborativas mediante autoevaluaciones, coevaluaciones y promedios académicos. Los análisis estadísticos mostraron diferencias puntuales entre grupos, aunque sin resultados significativos generales. Los hallazgos destacan el potencial del aula invertida para fomentar competencias colaborativas y mejorar el rendimiento académico desde las etapas iniciales del pregrado.

Teniendo en cuenta los estudios anteriores se aprecia, que los entornos virtuales siguen incrementando el interés de toda una sociedad educativa en sus diferentes niveles: inicial, primaria, secundaria y superior, donde muestra las diferentes herramientas tecnológicas que facilitan el aprendizaje alrededor de todo el mundo, permiten trabajar en equipo remotamente para lograr los objetivos que tienen en común, sólo hay que tener un presupuesto para acceder a las plataformas virtuales y contar con los servicios de internet, tables, computadora, teléfono inteligente.

De la misma manera Samar et al. (2022), mencionaron que el entorno de aprendizaje colaborativo electrónico afectó positivamente en el pensamiento crítico, donde se hizo una comparación entre dos equipos en cuanto a las calificaciones y se tuvo como resultados lo siguiente: el grupo que trabajó colaborativamente tuvieron las más altas calificaciones frente al otro equipo que trabajó individualmente.

Del mismo modo Andrews-Todd et al. (2023), resaltaron la potencialidad en resolver situaciones prácticas de manera colaborativa, porque los alumnos deben estar preparados en diferentes habilidades para hacer frente a los desafíos complejos e innovadores. Sin embargo, Muñoz et al. (2023), refirieron que el trabajo colaborativo medido en forma individual no tiene un impacto positivo después de aplicar un examen, que les faltó conexión entre ellos.

El Trabajo en equipo ayuda a cumplir los objetivos ya que todos colaboran organizadamente y se distribuye las responsabilidades de acuerdo a sus habilidades de los integrantes, haciendo prevalecer los valores éticos (Cover, 2007). Tal como lo explican en su teoría de trabajo colaborativo Ventura et al (2010), que todos los integrantes buscan la persecución de los objetivos comunes y que requiere el esfuerzo de cada uno para lograrlo. Este trabajo colaborativo se puede hacer en grupos pequeños o grandes (Guitert & Romeu, 2019). El trabajo en equipo es un compromiso coordinado que asume cada participante para lograr los objetivos que tienen en común, distribuyendo las tareas organizadamente con el fin de conseguir su efectividad al culminarlo. Los integrantes del grupo deben estar interactuando permanentemente y se debe crear un buen clima laboral, debe haber un líder o un coordinador con una actitud positiva y asertivo para sacar a flote al equipo y evitar las contradicciones entre ellos.

## **Aplicaciones especializadas y futuras direcciones**

Liang et al. (2022), concluyeron que las prácticas de aprendizaje activo y colaborativo apoyadas en TIC fortalecen los procesos de pensamiento de orden superior y mejoran la autopercepción de la capacidad clínica en estudiantes de medicina. Estas prácticas, fundamentales en el aprendizaje del siglo XXI, deben integrarse estratégicamente en la educación médica

para potenciar el desarrollo profesional de los futuros médicos. Por su parte, Srinivasan & Murthy (2021), sostuvieron que la intervención tecnológica multisensorial apoyadas por la IA mejoró significativamente los resultados de alfabetización en inglés en escuelas públicas de la India, elevando el rendimiento estudiantil entre un 20 % y 60 %, y fortaleciendo también las competencias docentes. Estos hallazgos muestran el potencial de la tecnología educativa escalable para transformar la enseñanza en contextos con recursos limitados. En esa misma línea Alahmadi (2023), refiere que la transición forzada a la educación en línea en radiología fue positiva para los estudiantes, quienes valoraron positivamente su experiencia, especialmente en componentes teóricos. Si bien algunos cursos prácticos requieren presencialidad, el estudio respalda integrar permanentemente la enseñanza en línea como parte del modelo educativo en radiología.

Las dimensiones consideradas para esta variable trabajo colaborativo están las habilidades sociales que según Contreras-Mejía et al (2022), son conductas direccionaladas al logro de objetivos teniendo en cuenta los derechos del ciudadano, el control de las emociones al entablar la interacción que a la vez puede ser verbal o no. Las habilidades sociales no tienen relación directa con la actividad si no que están relacionadas a la personalidad y el trato con sus demás compañeros, entre ellas están la empatía, la creatividad y saber escuchar.

Seguidamente, tenemos la dimensión interacción que se refiere a la comunicación entre participantes de un grupo o en todos los integrantes de la clase que dan su aporte del tema en mención, esto se ve reflejado en las retroalimentaciones que hace el docente sobre las actividades desarrolladas por los estudiantes, interacción entre estudiantes y docente con estudiantes (Guitert & Romeu, 2019). Esta forma de interacción virtual se ve reflejado en la opinión de García (2001), que menciona a la educación en línea como un método tecnológico “(..) bidireccional (multidireccional) “(p.26). Es decir, todos interactúan desde cualquier lugar, los alumnos con profesores y alumnos con sus demás compañeros.

Por otra parte tenemos la dimensión interdependencia positiva: existe una dependencia recíproca que hay entre los integrantes del equipo para el desarrollo de una actividad o para lograr los objetivos en común o para alcanzar las metas trazadas Garibay (2014), entre la interdependencia po-

sitiva está de metas, de recursos y de tareas, todos comparten el material para realizar las actividades como computadoras, archivos, plumones, papel, no obstante una manera de compartir archivos puede ser mediante el Driver donde todos pueden tener acceso al material y puedan editar. Por otro lado, el logro de los objetivos o el éxito del equipo dependerá del esfuerzo de cada uno de los individuos, de la misma manera el docente debe crear estrategias que permitan motivar a los alumnos a investigar sobre el tema en cuestión que debe culminar con sus aportes respectivos (Huamán Pilco, 2019).

Finalmente tenemos la dimensión responsabilidad individual donde cada persona es responsable de las tareas asignadas encomendada por el equipo del trabajo, durante su desarrollo el individuo se auto evalúa a fin de cumplir con lo encomendado ya que es un trabajo compartido (Guitert & Jiménez, 2000). En la responsabilidad individual cada participante asume el compromiso de los roles que le han asignado para luego centralizarlo en solo trabajo colectivo y dar cumplimiento en las fechas programadas y todos los integrantes del grupo tengan una nota aprobatoria.

Esta variable se divide en varias dimensiones según Álvarez et al. (2008): Dimensión constructivista: El estudiante construye su propio conocimiento en base a lo aprendido, hay una conexión de antiguos y nuevos conocimientos. Dimensión social. Está referida a las interrelaciones sociales que se dan entre alumnos, alumnos y profesores y el desarrollo de las actividades bajo el monitoreo del docente, aquí el estudiante es consciente de la realidad, de los problemas sociales, económicos y culturales, por lo que esta competencia les permite contribuir con sus conocimientos y las diferentes habilidades de participar en la reconstrucción de mejora de paz y democrática. David Jonassen en su enfoque constructivista enfatiza que los estudiantes aprenden de sus propias experiencias a partir del conocimiento que recibieron y lo aprendieron anteriormente individualmente o socialmente (Esteban, 2002).

Dashkina et al. (2022), sostuvieron que el aprendizaje activo y auto-regulado, ya sea individualmente o en colaboración, y con el uso estratégico de la retroalimentación y la formación de equipos, mejora los resultados educativos y prepara mejor a los estudiantes para entornos complejos y cambiantes. De la misma manera Muñoz et al. (2021) determinaron que las

estrategias de aprendizaje activo y colaborativo en la evaluación de morfología con elementos lúdicos permiten observar mejor cómo los estudiantes aplican conocimientos en niveles complejos, lo que resulta más alineado con las demandas del aprendizaje moderno en entornos digitales. Seguidamente Hernández-Sellés (2021), afirmaron que los entornos CSCL bien diseñados —que atienden a la interacción cognitiva, social y organizacional— favorecen no solo el rendimiento académico, sino también el compromiso emocional y el desarrollo de competencias colaborativas futuras. Esta visión integrada es crucial para fortalecer las ecologías de aprendizaje post-pandemia.

Cavique & Ramos (2024), concluyeron que en trabajar en grupo influye significativamente en el rendimiento académico en entornos de aprendizaje. Se propone un nuevo índice, Lambda, para categorizar de forma más eficaz los tipos de mediación, lo que aporta valor práctico y metodológico al análisis del aprendizaje colaborativo en plataformas como Moodle. De otra forma Peters et al. (2024), introdujeron el taller colaborativo en línea autoguiado (SCOW), “tablero de juego” comprobando que SCOW ofrecen resultados comparables a los talleres presenciales en términos de aprendizaje, satisfacción y calidad de la experiencia. Además, se destaca su potencial como formato inclusivo y escalable, especialmente útil para personas con discapacidades. Pham et al. (2023), afirmaron que la presencia social influye en la presencia cognitiva en los entornos de aprendizaje virtual, resaltando la comunicación abierta, colaboración en grupo es fundamental para mejorar el aprendizaje en línea. Por su parte Papoutsi et al. (2024), mencionaron que los Agentes Pedagógicos representan una tecnología educativa prometedora, pero su implementación actual está sesgada hacia lo cognitivo y lo conductista, dejando de lado dominios clave del aprendizaje integral. Es necesario equilibrar su diseño y aplicación con enfoques más holísticos y teorías más avanzadas del aprendizaje.

Kilic-Bebek et al. (2023), denotaron que el valor de cursos cortos en línea con enfoque transdisciplinario e industrial, particularmente cuando están bien estructurados con metodologías activas, reflexivas y colaborativas. Es una propuesta educativa escalable, práctica y adaptable para preparar a los estudiantes ante entornos laborales complejos. De la misma manera Cunningham et al. (2023), sostienen que el mayor realce en la enseñanza virtual fue el cambió la educación superior a un nuevo horizonte

y la exigencia estudiantil que tuvieron que capacitarse para la actividad laboral con las habilidades técnicas y profesionales que requiere el sector y brindó la oportunidad de reestructurar los cursos con énfasis en las oportunidades aplicadas. De modo similar Ye (2024), reveló que al mejorar los entornos de aprendizaje móvil y aplicar estrategias colaborativas efectivas incrementa significativamente la calidad de la interacción y los resultados de aprendizaje en equipos, abriendo nuevas posibilidades para la educación empresarial. No obstante, se identifica una falta de investigaciones profundas sobre la integración sistemática de estas tecnologías con el aprendizaje empresarial, especialmente en lo referente a la colaboración en equipo y la construcción de conocimiento.

Kuznetsova et al. (2023), los autores hicieron la investigación de análisis del uso del team building virtual como herramienta para fortalecer los equipos educativos y de investigación en entornos de educación en línea. Tanto estudiantes como profesores reconocieron los beneficios en la mejora de la comunicación, el conocimiento mutuo y el bienestar psicoemocional. Sin embargo, una parte significativa de ambos grupos consideró que estas actividades serían más efectivas en formato presencial. Aun así, se destacó su impacto positivo en la motivación, la cohesión del grupo y el ambiente de confianza. En esa misma línea Bucea-Manea-Şoniş et al. (2021), determinaron que la tecnología Blockchain puede potenciar el trabajo colaborativo, la motivación y la participación activa del estudiante, contextos relevantes para el rendimiento de educación superior, puntualizando que el trabajo colaborativo aumenta la participación en el proceso educativo y la mayor participación se asocia con mejores resultados de aprendizaje. Por otra parte, Zairon et al. (2025), realizaron y evaluaron un modelo de usuario híbrido para personalizar la gamificación en entornos virtuales de aprendizaje, basado en los estilos de aprendizaje de Felder-Silverman. El modelo combina técnicas de modelado estereotipado y dinámico para permitir una adaptación continua. Los resultados de usabilidad fueron positivos, mostrando alta finalización de tareas, aunque se detectaron áreas de mejora en diseño visual y navegación.

## **Fundamentos teóricos y prácticas educativas**

Por otra parte, Rodríguez et al. (2022), citaron a Jonassen (2016), que plantea 8 particularidades que benefician al aprendizaje en entornos constructivistas: Activo: involucra a alumnos comprometidos durante el proceso de enseñanza; Colaborativo: las buenas relaciones y participación de todos los integrantes enaltecen su trabajo integral. Intencional: cuando los alumnos pretenden lograr en forma intencional un objetivo se está engrandeciendo el aprendizaje significativo; complejo: el planteamiento de problemas confusos y su resolución de problemas complejos y parcialmente planteados, es más efectiva que los problemas desmedidamente abreviados; contextual: los estudiantes se sienten más motivados cuando implementan entornos basados casos reales; conversacional: los estudiantes deben fomentar el diálogo; Reflexivo: este enfoque admite a los alumnos decidir sobre su aprendizaje; constructivo: se construye nuevos conocimientos en base a lo ya conocido, esto significa que se va innovando agregando nuevas ideas, inyectándole tecnología.

**Dimensión interactiva.** Está referido a las estrategias de enseñanza, la organización de las actividades contemplando aspectos físico y social (Spencer & Spencer, 1993). En la actualidad la comunidad virtual va explorando y generando nuevos espacios para entablar la interacción entre individuos y para ello se hace uso de la TICs, las mismas que van innovando y creando la necesidad de conocerlos y utilizarlos porque a través de ellas se logra los objetivos en una educación virtual (Pérez et al., 2018). Por lo consiguiente esta interacción se hace más común utilizando los videos conferencias mediante ZOOM, Google Meet, programas que son las más utilizados, pero también se realiza en las plataformas virtuales como CANVAS, Classrom y el EVA, que se refleja en los foros y la retroalimentación de cualquier tarea, además se utiliza como una herramienta de interacción el WhatsApp, los mensajes de texto, el chat en línea y los correos electrónicos, el Driver.

En la retroalimentación se debe reconocer el nivel del esfuerzo que ha hecho el estudiante en la actividad en cuestión, las deficiencias que presenta, las fortalezas que tiene y las oportunidades y las amenazas que le invaden, de este modo los alumnos son conscientes de su realidad y tendrán que poner un poco más de empeño para fortalecer esas debilidades.

Dimensión instrumental: está referida a los recursos físicos y las capacidades cognitivas para dar paso al logro de la competencia. Entre los recursos están diseñados y integrados a un servidor para facilitar la enseñanza-aprendizaje; se encuentran interrelacionados sistemáticamente permitiendo la interacción de las personas desde cualquier lugar sin estar físicamente. Así mismo tiene como característica la flexibilidad para realizar los trabajos que el docente ha programado con anticipación y se puede trabajar en forma colaborativa donde cada uno asume roles rotativos y lograr las competencias satisfactoriamente (Fernández, 2013).

Trabajo colaborativo según Garibay (2014), es el desarrollo de actividades entre estudiantes en forma colaborativa, donde comparten información sobre un tema que se les ha asignado ya sea de manera presencial o virtual, permitiendo a todos los integrantes que sean responsables de su desempeño personal dentro del equipo, ya que todos ellos tienen una meta en común que lo tienen que alcanzar

Trabajo Colaborativo se da cuando los integrantes de un equipo realizan sus actividades de manera grupal teniendo que lograr los objetivos en común, se medió teniendo en cuenta las dimensiones de habilidades sociales, interdependencia positiva, responsabilidad individual, Interacción, las mismas que se utilizará los siguientes indicadores: Empatía, creatividad, escucha activa, interdependencia positiva de tareas, de recursos, de metas, saber escuchar, compromiso, esfuerzo, dedicación, Comunicación activa de docente y alumno, comunicación activa entre alumnos, retroalimentación en tareas y foros.

Se concluye que para desarrollar un aprendizaje en línea requiere contar con los recursos tecnológicos y que los estudiantes y docentes sepan utilizarlos, porque a medida que van pasando los años se va innovando en la implantación de nuevos sistemas que facilitan tener la información y comunicación en cualquier momento y desde diferentes lugares, es más, las plataformas virtuales deben ser accesibles y flexibles. No obstante, se aprecia que los entornos virtuales tienen mayor relevancia el aprendizaje colaborativo que se puede dar a modo gratuito y privada, esta última ofrece más herramientas digitales a favor de los estudiantes y docentes.

## **El enfoque por competencias en la educación superior: fundamentos teóricos y aplicaciones contemporáneas**

### **Fundamentos teóricos y perspectivas conceptuales**

Por la variable logro de competencias están los teóricos Álvarez et al. (2008); Tobón (2009); Spencer & Spencer (1993), que respaldan al aprendizaje mediante el enfoque por competencias, estas teorías han permitido dar nuevos aportes científicos y elaborar una propuesta que servirá de ayuda a la comunidad contable para su comprensión y aplicación de las normas financieras, tributarias, laborales en sus actividades de su entorno. En el aspecto técnico se justifica porque se buscó información en concordancia a los objetivos planteados y la realidad problemática encontrada en los estudiantes del nivel superior para medir la relación entre las variables y dar nuevos aportes con respecto a ellas.

Hao & Tasir (2024), proponen un marco teórico integral que combina MOOC, gamificación y teorías de aprendizaje para fortalecer sus habilidades de pensamiento de orden superior (HOTS) en los estudiantes. Este enfoque busca diseñar experiencias educativas más atractivas y efectivas, y ofrece a educadores e investigadores una base sólida para implementar y estudiar estrategias que mejoren el análisis, la creatividad y la participación en entornos digitales. De la misma manera Boateng (2023), refirieron que la digitalización y el aprendizaje combinado, apoyados en plataformas como Sakai y metodologías colaborativas, mejoran significativamente la participación estudiantil, la flexibilidad educativa y los resultados de aprendizaje. Además, las actitudes positivas y la satisfacción del estudiante resultan ser factores clave para el éxito en entornos educativos mediados por tecnología.

### **Implementación y estrategias contemporáneas**

Sin embargo, Velaora et al. (2022), recalcaron que la implementación de un entorno de aprendizaje holístico en el curso de Diseño Digital, apoyado en herramientas tecnológicas innovadoras, permitió mejorar significativamente la motivación, la participación y el desarrollo de competen-

cias en los estudiantes. La integración de laboratorio virtual, gamificación educativa y retroalimentación asincrónica no solo fortaleció el aprendizaje autónomo y colaborativo, sino que también facilitó una transición efectiva hacia la educación a distancia. Navarro Arcas et al. (2024), afirmaron que la educación es el proceso a través del cual se adquiere o se transmite conocimiento. Su propósito principal es ayudar a las personas a vivir plenamente y contribuir a la sociedad. Ayuda a reducir la pobreza y ofrece oportunidades para una vida mejor. Fomenta habilidades de comunicación, como leer y escribir, y mejora las posibilidades de empleo. Los países con alta alfabetización tienden a tener un desarrollo humano y económico más positivo, por lo que la educación es esencial para una vida sana y pacífica. De otra manera Al-Jarrah et al. (2021), concluyeron que el modelo LPSEAG demostró ser más efectivo que el uso tradicional de redes sociales para enseñar programación, al mejorar las competencias de los estudiantes. Su aplicación en entornos colaborativos refuerza la enseñanza de programación desde los niveles iniciales y sugiere que los docentes deben fomentar el trabajo en grupo estructurado para optimizar el aprendizaje a distancia.

En otro contexto Kreis et al. (2024), concluyeron que al implementar el aula invertida en la formación de maestros de primaria en matemáticas demostró ser un enfoque eficaz para mejorar la participación, comprensión y rendimiento académico. Potenció el aprendizaje activo, el uso de herramientas digitales y el desarrollo de habilidades de autorregulación. Aunque persisten desafíos como la preparación desigual de los estudiantes, el enfoque invertido mostró ser una estrategia flexible y transformadora en entornos educativos dinámicos.

Por su parte Fleissner-Martin et al. (2023), afirmaron que la enseñanza digital como la convencional fueron igualmente efectivas para mejorar el aprendizaje cognitivo de los estudiantes sobre el ecosistema forestal. No se encontraron diferencias entre ambos métodos en términos de adquisición y retención del conocimiento a corto y largo plazo. Sin embargo Alammay (2024), resaltó que los métodos de entrega más valorados por expertos son el trabajo colaborativo en línea y presencial, mientras que la enseñanza tradicional dirigida por un instructor resultó ser la menos prioritaria. Estos hallazgos subrayan la necesidad de rediseñar los cursos universitarios hacia modelos más flexibles, interactivos y resilientes, don-

de el aprendizaje activo y colaborativo sea el eje central de las experiencias educativas sostenibles.

Zheng & Wang (2023), enfatizaron que el aprendizaje colaborativo en entornos gamificados mejora significativamente la experiencia de flujo, la motivación intrínseca y el rendimiento académico. Los estudiantes que participaron en juegos colaborativos superaron a quienes trabajaron individualmente, evidenciando que la cooperación potencia el aprendizaje en contextos digitales. Así mismo Fjæravoll & Sandbakken (2024), destacaron que, si bien la flexibilidad en la educación en línea favorece la autonomía de los estudiantes, también puede dificultar su participación en comunidades académicas y sociales. La colaboración es valorada, pero solo cuando es flexible y académicamente útil. Los grupos de estudio emergen como espacios clave pero frágiles, y la distancia digital limita la conexión entre pares.

(Wang et al., 2023), este estudio evidencia que la incorporación del Building Information Modelling (BIM) que es un método para trabajar en equipo en los proyectos finales de los estudiantes de Ingeniería y Gestión de la Construcción (CEM) favoreció en una articulación efectiva entre la teoría y la práctica profesional incidiendo favorablemente los resultados del aprendizaje. Seguidamente Hovlid et al. (2022), sugieren que es factible facilitar el aprendizaje colaborativo en un entorno virtual, integrando conocimientos teóricos y habilidades prácticas. La seguridad psicológica emerge como un factor crítico para la participación de los estudiantes, ya que la virtualidad altera las normas de interacción presencial. Por lo tanto, los educadores deben ser conscientes de esta dinámica y facilitar activamente un entorno de aprendizaje virtual donde los estudiantes se sientan cómodos y seguros para participar. De otra parte, Guilding et al. (2021), sostienen que las plataformas colaborativas como PeerWise no solo son aceptadas y valoradas por los estudiantes, sino que también tienen un impacto medible en su desempeño académico. Se trata de una solución pedagógica eficaz para integrar aprendizaje activo y evaluación formativa escalable en contextos exigentes como la educación médica.

Fernández-Ferrer & Espinoza-Pizarro (2022), opinaron el aula invertida y metodologías activas, aplicada en un curso de Química General durante la pandemia de una universidad, los resultados reflejan una alta aceptación, fortalecimiento del trabajo en equipo y un impacto positivo

en el rendimiento académico gracias al enfoque cooperativo. Así mismo Molina et al. (2023), refirieron que la implementación de metodologías en línea apoyadas en TIC y trabajo colaborativo permitió a los estudiantes adquirir competencias clave de forma efectiva lograr rendimientos superiores a los logrados en aula presencial, aunque se requieren mejoras en los sistemas de evaluación para garantizar su integridad. De otro modo Zhou et al. (2023), concretizaron que las restricciones de distanciamiento social durante la pandemia redujeron significativamente el tamaño y la estructura de las redes sociales estudiantiles, afectando su interacción y bienestar, aunque el rendimiento académico se mantuvo estable. Se recomienda que las instituciones educativas refuerzen el apoyo social, académico y emocional al implementar entornos de aprendizaje con distanciamiento.

Spencer & Spencer (1993), define a la competencia como una característica latente de una persona que se encuentra causalmente vinculada a un criterio referenciado en la efectividad del esfuerzo en un trabajo. Así mismo Villa & Poblete (2004), lo define a la competencia como el buen desenvolvimiento en diferentes ámbitos y genuinos sustentados en integración y dominio de conocimientos, normatividades y métodos, pericias, capacidades, actitudes y valores.

La educación se viene desarrollando mediante el enfoque por competencias que tiene como características el proceso sistémico, proceso continuo y respaldado por evidencias, permitiendo al estudiante gestionar su propio aprendizaje potencial frente a cualquier situación compleja, donde medirá su capacidad para darle solución a este acontecimiento, esta teoría de “enfoque por competencias” lo defiende (Álvarez et al, 2008). Una educación universitaria por competencias es necesario que los docentes responsables de su ejecución, deberían pasar por un semestre completo en la formación de esa materia. Eso significa tres compromisos correspondientes a los tres principales ámbitos que son: proporcionar conocimientos relacionados a la materia, brindar oportunidades para practicarla y evaluar el dominio del estudiante. Estos son los elementos esenciales para lograr las competencias. (Zabalza, 2007). Estas competencias según Spencer & Spencer (1993), tienen características especiales como la motivación, los tipos de comportamiento, las destrezas mentales y cognitivas, los conocimientos, autoconcepto.

De otra parte, Villa & Poblete (2007), quienes hacen referencia a las competencias en la educación universitaria, los estudiantes deben manejar diferentes contextos y auténticos, enfocados en la incorporación de conocimientos, leyes, métodos, procesos, habilidades, cualidades y valores, clasificándolos instrumentales, sistémicas y interpersonales. Asimismo, las competencias pueden ser genéricas, específicas, básicas obligatorias y adicionales, según la especialidad o el campo de acción que se desarrolla, puede ser, empresariales, educativas, financieras, laborales, ciencias de la salud y cognitivas, también pueden ser procedimentales, actitudinales y cognitivas (Tobón, 2009).

Una educación por competencias hace que el estudiante esté preparado científicamente y académicamente para contribuir con la sociedad en las diferentes necesidades que se presenten y en el momento oportuno (Rieckmann, et al. 2016). Para poder lograr las competencias hay que emplear diferentes tipos de estrategias y técnicas para motivar al estudiante y que permanezca activo durante el desarrollo de la clase. Las competencias son de superación personal y grupal que buscan un beneficio mutuo (Villa & Poblete, 2004).

La evaluación por competencias en la educación universitaria según García et al. (2014) debe responder a la complejidad inherente y a la naturaleza integradora, priorizar al estudiante como protagonista y superar las dificultades que surgen de diferentes fuentes técnicas. Se evalúa desde el esfuerzo que realizaron los estudiantes para alcanzar los resultados, esta evaluación contribuye a la continuación de seguir aprendiendo y ser retroalimentados por los docentes, para la mejora continua y tener profesionales competitivos (Pimienta, 2008).

El enfoque por competencias ha favorecido al alumno a consolidar los procedimientos para resolver problemas habituales de su entorno y desenvolver pensamientos en diferentes contextos (Ortega & Gómez, 2017), en la formación universitaria articula los (.) “conocimientos globales, conocimientos profesionales y experiencias laborales” (.) (Larraín & González, 2007, p. 7). Estas competencias parten del aprendizaje significativo que buscan la diversidad de saberes orientadas al crecimiento de la persona, fomentando el aprendizaje autónomo, a tener un espíritu de emprendi-

miento y desarrollo socio cultural, organiza la currícula mediante proyectos y a la solución de problema.

Fernández-Ferrer & Espinoza-Pizarro (2022), opinaron el aula invertida y metodologías activas, aplicada en un curso de Química General durante la pandemia de una universidad, los resultados reflejan una alta aceptación, fortalecimiento del trabajo en equipo y un impacto positivo en el rendimiento académico gracias al enfoque cooperativo. Así mismo Molina et al. (2023), refirieron que la implementación de metodologías en línea apoyadas en TIC y trabajo colaborativo permitió a los estudiantes adquirir competencias clave de forma efectiva lograr rendimientos superiores a los logrados en aula presencial, aunque se requieren mejoras en los sistemas de evaluación para garantizar su integridad. De otro modo Zhou et al. (2023), concretizaron que las restricciones de distanciamiento social durante la pandemia redujeron significativamente el tamaño y la estructura de las redes sociales estudiantiles, afectando su interacción y bienestar, aunque el rendimiento académico se mantuvo estable. Se recomienda que las instituciones educativas refuerzen el apoyo social, académico y emocional al implementar entornos de aprendizaje con distanciamiento.

También tenemos el estudio de Jiao et al. (2022), que desarrollaron un modelo de predicción del rendimiento académico en cursos en línea utilizando inteligencia artificial, identificando las principales variables que predicen el rendimiento son la adquisición de conocimientos, la participación en clase y el desempeño en evaluaciones, mientras que los conocimientos previos no tuvieron gran impacto. El modelo, basado en computación evolutiva, demostró ser eficaz y útil para anticipar el rendimiento de los estudiantes en entornos virtuales. De la misma manera tenemos a Shamsuddin et al. (2023), quienes enfatizaron que el Google Jamboard es una herramienta útil para fomentar el aprendizaje colaborativo en la enseñanza virtual de la anatomía. A través de un estudio cualitativo con 116 estudiantes de segundo año de medicina en Malasia, se identificaron varios beneficios percibidos por los estudiantes, así como los desafíos que enfrentaron y sugerencias para futuras mejoras en el uso de la herramienta. Aunque Hanafy et al. (2021), refirieron que los estudiantes y personal prefieren la enseñanza convencional que la enseñanza virtual, considerándola más efectiva y con menos problemas técnicos/fraude. Aunque los exámenes finales en línea mostraron mejores resultados, valorando la retroali-

mentación inmediata que ofrecen. Recomendando integrar el aprendizaje en línea con el convencional en la educación médica.

Spencer & Spencer (1993), define a la competencia como una característica latente de una persona que se encuentra causalmente vinculada a un criterio referenciado en la efectividad del esfuerzo en un trabajo. Así mismo Villa & Poblete (2004), lo define a la competencia como el buen desenvolvimiento en diferentes ámbitos y genuinos sustentados en integración y dominio de conocimientos, normatividades y métodos, pericias, capacidades, actitudes y valores.



## **Capítulo 3**

*Fundamentos teóricos de los entornos virtuales de aprendizaje y su impacto en el logro de competencias*

## **Teorías contemporáneas de aprendizaje digital**

Se ha revisado las diferentes teorías con relación a las variables, es así que tenemos a Siemens (2012), en su teoría de la conectividad para la era digital publicada el 2004, está orientada a la creatividad y la innovación en línea que implica que el estudiante sea más participativo a nivel global desde cualquier parte del mundo, teniendo su propio espacio virtual que le permita desarrollar sus habilidades tecnológicas, investigación y sociales hasta lograr la competencia, en esta teoría combina la teoría del constructivismo y el cognitivismo. Esta teoría sigue los principios de: El aprender y conocer depende de diversas opiniones, aprendizaje conectado de un nodo a redes, el aprendizaje puede morar en dispositivos electrónicos, para conocer más se emplea la crítica de lo conocido, las conexiones deben estar alimentadas y se debe hacer mantenimiento que garantice el aprendizaje continuo, capacidad de visualizar las interconexiones de áreas, conceptos e ideas, actualización y decisión del individuo (Siemens, 2004).

Sumando a esta teoría Downes (2005), que refiere al conocimiento conectivo como un conocimiento de la interacción, invitando a la diversidad de saberes, de no ser limitados porque el individuo estaría perdiendo oportunidades, hay que estar preparados e ir innovando y adecuarse a la tecnología, en esta teoría se centra en los criterios de la teoría del caos, en las redes sociales, en la complejidad y la educación mediante las redes. Como se puede evidenciar en la utilidad de los EVA (Entornos virtuales de aprendizaje) desde muchos años atrás en algunas universidades y centros educación que tuvieron que desarrollar sistemas operativos para que haya una interacción, tal como señala Milligan (1999), en su teoría aprendizaje en línea “se han desarrollado varios paquetes de software para gestionar los diferentes elementos del aprendizaje en línea” (p. 23).

De otra forma están Ing-Long et al. (2022) y Islam et al. (2023), hicieron énfasis al uso de la plataforma E- Learnin como un factor importante para lograr las competencias, así mismo enfatizaron en la flexibilidad y la creatividad hacia los estudiantes. Así mismo están Chang et al. (2022), quienes destacaron lo útil de la virtualización, evidenciando en la aplicación de integración del aprendizaje basado en juegos en línea, usando la estrategia ver, resumir y preguntar; demostrando un efecto impacto re-

levante en la ejercitación de habilidades de succión de esputo de los estudiantes de enfermería, los docentes e investigadores de enfermería deben considerar la integración informática y las metodologías empleadas en la formación profesional de enfermería. Coincidiendo con Chin-Wen et al. (2019) y Kuznetcova et al. (2023), que enfatizaron que los juegos digitales colaborativos han fortalecido el aprendizaje.

De la misma forma está Garduño (2006), con su teoría de aprendizaje virtual, donde hace referencia a la educación virtual que tiene como soporte la “tecnología (...) metodologías de enseñanza, medios de comunicación” (p. 10). Del mismo modo García (2001); Capacho (2011); Stephenson (2001), especifican que un aprendizaje virtual tiene como característica principal la sistematización de recursos didácticos tecnológicos que permiten la comunicación bidireccional y multidireccional. Los EVA tienen diferentes elementos como los beneficiarios que son los docentes encargados de instaurar los recursos y programar las actividades para realizar el aprendizaje virtual y las competencias en los estudiantes que son los actores principales en desarrollar las tareas.

Por otra parte, Rodríguez (2004), con su teoría de aprendizaje virtual afirma “que la problemática de aprender con la tecnología (...) transforma la relación entre capacidades cognitivas y acción de una forma, por lo general, irreversible” (p. 6). Es por eso que la tecnología cada vez va innovando y nosotros como usuarios debemos capacitarnos y estar a la vanguardia, es más los que se dedican a la educación, es un requisito indispensable saber de tecnología porque la necesidad lo requiere, a medida que han pasado los años también se han evolucionado las clases virtuales en todos los rincones del mundo ya que son más accesibles y cómodos para los estudiantes como menciona Asintein (2008) “(..) creció explosivamente a partir de los años 50” (p. 13).

La teoría de la inteligencia artificial (IA) apareció por los años 50 que a través de las habilidades cognitivas e informáticas se crea máquinas con capacidades que apoyen al ser humano, a esta teoría se suma TURING (1950), que realizó un test para medir la inteligencia de las máquinas digitales, con la intención de que puedan procesar cualquier tipo de operaciones que se les ordene y no cometan errores, que se pueda solucionar problemas mediante un algoritmo implementado a las computadoras. Las

computadoras tienen información matemática, con fórmulas y lenguajes lógicos que permiten utilizarlos en las diferentes acciones a seguir para lograr los objetivos en el mundo inmerso, es decir tienen implementado en la memoria software con oraciones lógicas que ayudan a resolver problemas (McCarthy, 1988).

Los entornos virtuales tienen como característica la personalización que permiten adecuarse a la necesidad de cada individuo, la eficiencia con la reducción de los costos, la flexibilidad que tienen los estudiantes para realizar los trabajos en cualquier momento y desde cualquier lugar, la accesibilidad busca la conexión a una gran mayoría que desean estudiar, la interacción que promueve el trabajo colaborativo; a su vez Ramírez & Casillas (2014), lo consideran a los EVA como un “Capital Tecnológico” (p. 31). Estos aplicativos reúnen una serie de conocimientos tecnológicos que cada día se van actualizado y adaptando a las exigencias educativas para el normal desenvolvimiento del aprendizaje virtual.

Para realizar la educación en línea es obligatorio la conectividad, como lo define Siemens (2004), como una integración que busca la explotación de las (...) teorías de “caos redes, complejidad y autoorganización” Es el vínculo del conocimiento y la combinación se dispersan por medio de redes, individuos y la tecnología que facilita desarrollar un aprendizaje navegando en las redes (Siemens & Tittenberger, 2009).

## **Dimensiones y características de los entornos virtuales**

De acuerdo a los autores Garduño (2006); Siemens (2004); García (2001); Capacho (2011); Stephenson (2001), un entorno virtual es un ambiente implementado con diferentes aplicativos informáticos diseñados didácticamente y conectados a un servidor para facilitar la enseñanza – aprendizaje mediante la publicación de contenidos, seguimiento de las actividades, la comunicación y colaboración de los participantes del aula, estos se encuentran interrelacionados sistemáticamente haciendo posible la interacción de las personas desde cualquier lugar, sin estar físicamente.

De la misma manera Mestre et al. (2007) y Ferrer (2003), definen a los ambientes virtuales como escenarios con características tecnológicas

específicas y que se adaptan de acuerdo a la necesidad cuyo fin es la conexión entre personas, así tenemos aula virtual, páginas Web, Redes sociales, WhatsApp, Google Meet, Zoom, Sin embargo hay ambientes privados y gratuitos que son muy restringidos, cada uno ofrece recursos similares, la diferencia está en la calidad del servicio, el tiempo y la capacidad. Cabe recalcar la importancia de la conectividad que es el corazón para la interacción entre profesores – alumnos y alumnos con alumnos, siendo necesario contar con un equipo informático-móvil que puede ser un celular, laptop, computadora o una table conectadas a una línea de internet.

Entornos virtuales de aprendizaje los entornos virtuales de aprendizaje “EVA” son escenarios con características tecnológicas específicas y que se adaptan de acuerdo a la necesidad cuyo fin es la conexión entre personas, así tenemos aula virtual, páginas Web (Mestre et al., 2007). Los EVA son espacios que contienen una característica principal que es la sistematización de recursos didácticos tecnológicos que permiten la comunicación bidireccional y multidireccional (Ferrer, 2003) (Stephenson, 2001).

Las dimensiones que se desprenden de los “EVA” está la comunicación virtual que se da mediante el uso los recursos tecnológicos como establece Stephenson (2001) y Mestre et al. (2007) y se realiza mediante la comunicación síncrona: que es en tiempo real por video conferencia, chats, es dependiente del horario e independiente en cuanto al lugar; y comunicación asíncrona que se da a través de foros, correos electrónicos, mensajería, muestra independencia del lugar y flexibilidad en el horario. Dentro de la comunicación síncrona está el chat que se da en vivo entre los que participan en un tema en cuestión, debatiendo o dando solución a los problemas planteados (Tancredi, 2006). También se encuentra el foro, que es un sitio virtual que permite comunicarse e interactuar de forma personalizada o integral sobre el tema de turno (Garibay, 2014). Los foros pueden ser de socialización del SPA, de consultas cuando se presentan dudas frente a cualquier tema, para presentar archivos, o de debate, generando la participación activa de los estudiantes, al mismo tiempo pueden ser sin calificación o también calificados.

Otra dimensión considerada está los ambientes virtuales que permiten desarrollar el aprendizaje en línea o a distancia como define Garduño (2006), como un lugar de sabiduría extraordinaria para entender los nue-

vos retos que se han suscitado en el adelanto de la tecnología, la aceleración de la información y comunicación en esta nueva generación, entre los ambientes están el aula virtual, las páginas web y conectividad. Son ambientes que a través de las TIC, que gestionan los procesos curriculares virtuales pueden ser de varios tipos: E- Learning que son aplicaciones educativas que tienen como fin el proceso de enseñanza- aprendizaje, Blog: son páginas Web estructuradas en dos partes de ingresos de datos y para comentar, Wiki: esta web tiene como características la edición de distintos usuarios donde escriben, modifican o eliminan sobre un tema particular y lo realizan desde la web (Guitert & Romeu, 2019). Redes sociales son espacios donde participan personas que comparten intereses afines intercambiando información sobre todo de entretenimiento, de opinión, no hay una jerarquía entre ellas tenemos: Facebook, Instagram, YouTube; Messenger, Tik Tok, WhatsApp, Twitter (Vargas-Murillo, 2021).

Por otro lado, tenemos la dimensión de la flexibilidad que según García (2001), es la capacidad de realizar diversas actividades según la periodicidad y el ritmo de cada estudiante, para presentar tareas, realizar exámenes, contestar foros, interactuar con sus compañeros y el docente, siendo más relevante en la comunicación asíncrona. La flexibilidad también se muestra al actualizar las actividades vencidas y la publicación de la información organizada.

La disponibilidad es otra dimensión relevante para realizar la enseñanza virtual que consiste en la capacidad que tiene una institución para adquirir y publicar los materiales de estudio con anticipación y conservar el acceso para que los estudiantes y docentes dispongan en cualquier momento. Por consiguiente, los materiales deben brindar información clara y consistente que garanticen el conocimiento de los educandos (Milligan, 1999).

Rieckmann (2016), sostiene que el logro de competencias permite a los estudiantes estar preparados científicamente y contribuir en las situaciones complejas que se presentan para transformar la sociedad.

## **El rol mediador del trabajo colaborativo en la relación entre los entornos virtuales de aprendizaje y el logro de competencias**

Los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) se han consolidado como plataformas fundamentales para la educación no presencial, facilitando la interacción continua entre docentes y estudiantes. Estas herramientas permiten una gestión académica integral, que incluye la distribución de archivos, la configuración de actividades evaluadas, el registro de calificaciones y el acceso centralizado a la normativa institucional. Para evaluar su eficacia, esta variable se midió considerando las dimensiones de comunicación virtual, ambientes virtuales, disponibilidad y flexibilidad. Cada una de estas dimensiones fue operacionalizada mediante indicadores específicos como la comunicación síncrona y asíncrona, la interactividad, el diseño del aula virtual, la funcionalidad de la página web, la conectividad, la entrega de materiales, los recursos tecnológicos, la flexibilidad horaria, la adaptabilidad de los recursos y la diversificación de las estrategias de enseñanza, todo ello orientado hacia un modelo constructivista.

Por otro lado, el logro de competencias representó la variable crucial que determina si el estudiante ha internalizado y puede aplicar el conocimiento necesario para aprobar sus asignaturas. Esta variable se evaluó a través de un marco multidimensional que comprende la dimensión constructivista, la dimensión social, la dimensión interactiva y la dimensión instrumental. La medición de estas dimensiones se realizó utilizando indicadores concretos de desempeño, tales como la aplicación correcta de normas tributarias, laborales y financieras, el ejercicio de la ética y la ciudadanía, la calidad de las relaciones entre estudiantes y docentes, la comunicación afectiva, el nivel de acompañamiento del docente, el dominio de la cultura digital, el desarrollo de capacidades cognitivas y el fortalecimiento de las funciones ejecutivas.

La interrelación entre estas dos variables centrales—los EVA como entorno facilitador y el logro de competencias como resultado deseado—plantea una pregunta de investigación compleja. Surge entonces la incógnita de si existe un factor que potencie esta relación, actuando como un puente que traduzca las herramientas del entorno virtual en competencias tangiblemente adquiridas. Este factor identificado es el trabajo colaborati-

vo, el cual se postula como el elemento mediador que podría explicar cómo la virtualidad se transforma en aprendizaje significativo.

En este contexto, la problemática de investigación se formula de la siguiente manera: ¿Cuál es la función mediadora del trabajo colaborativo en la relación entre los entornos virtuales de aprendizaje y el logro de competencias en los estudiantes de una universidad privada de Chimbote durante el año 2023? Esta pregunta busca desentrañar el mecanismo preciso a través del cual la colaboración entre pares y con el docente within el ecosistema virtual optimiza la asimilación de conocimientos complejos y el desarrollo de habilidades prácticas, críticas para el éxito académico y profesional en el siglo XXI.

### **Fundamentos epistemológicos, metodológicos y legales de la mediación del trabajo colaborativo en entornos virtuales**

La justificación epistemológica de esta investigación reside en su significativo valor teórico para el avance del conocimiento en las variables clave del estudio. Los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) encuentran su sustento en las visiones pioneras de Siemens (2004) y Downes (2005), quienes propusieron una teoría del aprendizaje para la era digital basada en el conectivismo, entendiendo el conocimiento como una red que se nutre de la diversidad de opiniones y la conexión de nodos especializados. Esta base se complementa con la perspectiva de Milligan (1999), quien enfatizó la necesidad de diseñar estos entornos no solo desde lo tecnológico, sino con una profunda reflexión pedagógica que priorice la experiencia del estudiante. Paralelamente, la variable trabajo colaborativo se fundamenta en los postulados de Cover (2007) y Ventura et al. (2010), quienes demostraron que la sinergia generada por el esfuerzo colectivo orientado a un objetivo común produce beneficios cualitativamente superiores al trabajo individual, fomentando la interdependencia positiva y la responsabilidad compartida.

Desde una perspectiva metodológica, este estudio se justifica al constituir un marco de referencia y un instrumento validado para futuras investigaciones que pretendan analizar las complejas interrelaciones entre los entornos virtuales, el trabajo colaborativo y el logro de competencias,

especialmente en el contexto de la educación superior. La investigación proporciona herramientas confiables y una metodología estructurada que puede ser replicada o adaptada para examinar el comportamiento de estas variables en otras disciplinas o instituciones. En el ámbito legal, el trabajo se alinea expresamente con lo estipulado en la Ley General Universitaria, la cual en su artículo 47 legitima las modalidades de educación no presencial y a distancia. Este marco normativo no solo avala la validez de las clases virtuales, sino que también obliga a evaluar críticamente su calidad y los beneficios efectivos que reportan a los estudiantes, en este caso, de la carrera de Contabilidad. La elección de una escala ordinal para la medición permite captar la intensidad o la frecuencia de las percepciones y comportamientos, otorgando una riqueza analítica superior a las escalas nominales.

El objetivo general de esta investigación es evaluar la función mediadora del trabajo colaborativo en la relación entre los entornos virtuales de aprendizaje y el logro de competencias en estudiantes de contabilidad de una universidad privada de Chimbote durante el año 2023. Para operacionalizar este propósito general, se han definido una serie de objetivos específicos meticulosamente diseñados. El primer objetivo específico consiste en examinar si el modelo de mediación propuesto presenta variaciones significativas según el sexo de los estudiantes, determinando si la función del trabajo colaborativo como puente entre los EVA y las competencias es uniforme o diferencial. El segundo objetivo busca evaluar el impacto directo y cuantificable que tienen las distintas dimensiones de los entornos virtuales (como la comunicación, la disponibilidad y la flexibilidad) sobre la efectividad del trabajo colaborativo. Un tercer objetivo se centra en medir el impacto específico que el trabajo colaborativo, una vez implementado, tiene sobre el nivel de logro de competencias de los estudiantes.

Como cuarto objetivo específico, la investigación se propone analizar de manera comparativa si existen diferencias estadísticamente significativas en los niveles de percepción de los EVA, la práctica del trabajo colaborativo y el logro de competencias, tomando como variable de agrupación el sexo de los participantes. Finalmente, y con una clara vocación de aplicación práctica, el quinto objetivo específico plantea elaborar una propuesta de intervención educativa basada en los hallazgos del estudio. Esta propuesta estará dirigida a optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje

para asegurar el logro de las competencias establecidas en el perfil de egreso de los estudiantes de la carrera de Contabilidad, integrando de manera efectiva los entornos virtuales y la colaboración.

Para verificar estadísticamente la relación central que propone esta investigación, se plantean dos hipótesis contrapuestas. La hipótesis alternativa ( $H_1$ ) postula que la función mediadora del trabajo colaborativo se relaciona de manera significativa y positiva con los entornos virtuales de aprendizaje y el logro de competencias en la muestra de estudiantes universitaria de Chimbote en el 2023. En oposición, la hipótesis nula ( $H_0$ ) afirma que la función mediadora del trabajo colaborativo no presenta una relación significativa con las variables de entornos virtuales y logro de competencias en la población de estudio mencionada. El contraste entre estas dos hipótesis será resuelto mediante el análisis de modelos de ecuaciones estructurales y pruebas de mediación, que permitirán aceptar o rechazar la  $H_0$  con un determinado nivel de confianza estadística.



## **Capítulo 4**

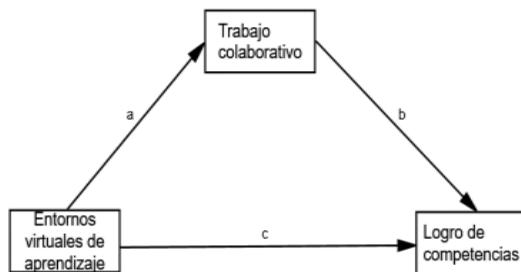
*La mediación del trabajo colaborativo en entornos virtuales*

A continuación, se exponen de manera estructurada los hallazgos obtenidos en la investigación, los cuales responden directamente a los objetivos planteados y se organizan en función de las tres variables centrales del estudio con sus dimensiones respectivas. Cada resultado se presenta mediante figuras y tablas estadísticas que ilustran de manera clara y precisa las relaciones identificadas, garantizando una interpretación objetiva y fundamentada en los datos recolectados. El análisis se centra en develar la compleja interacción entre los entornos virtuales, la dinámica colaborativa y la adquisición efectiva de competencias, proporcionando evidencia empírica para cada una de las hipótesis y preguntas de investigación formuladas inicialmente en el proyecto.

## **Evaluación de la mediación del trabajo colaborativo en entornos virtuales**

El objetivo general de la investigación fue evaluar la función mediadora del trabajo colaborativo en la relación entre los entornos virtuales de aprendizaje y el logro de competencias en estudiantes de contabilidad de una universidad privada de Chimbote. Los resultados obtenidos confirman que el trabajo colaborativo actúa como un mecanismo mediador significativo, lo que significa que los entornos virtuales de aprendizaje influyen positivamente en la formación de competencias, pero lo hacen principalmente mediante el fomento y la facilitación de procesos de colaboración entre los estudiantes. Este hallazgo central se sustenta en los análisis de regresión y path analysis realizados, que demostraron la existencia de efectos indirectos estadísticamente significativos, validando así el modelo teórico propuesto y destacando la crucial importancia de diseñar actividades colaborativas intencionadas en la educación virtual.

Figura 1. Efecto de los Entornos Virtuales y el Trabajo Colaborativo en Competencias



Nota.

Donde:

Efecto indirecto es :  $a*b$

Efecto directo:  $c$

Efecto total:  $a*b + c$

Para mediación completa:  $a*b$  ( $p < .05$ ),  $c$  ( $p > .05$ ) y  $a*b + c$  ( $p < .05$ )

Para mediación parcial:  $a*b$  ( $p < .05$ ),  $c$  ( $p < .05$ ) y  $a*b + c$  ( $p < .05$ )

Para mediación nula:  $a*b$  ( $p > .05$ ) y  $c$  ( $p < .05$ )

(Ato y Vallejos, 2015)

|

Fuente: Ato y Vallejos (2015).

Tabla 1. La Función Mediadora del Trabajo Colaborativo en el Aprendizaje Virtual

Tipo de efecto	efecto	$\beta$	Error estándar	IC 95% $\beta$				
				Inf.	Sup.	z	p	% M
Efecto indirecto	$F_1 = F_2 = F_3 (a*b)$	.321	0.0597	0.2043	0.438	5.38	< .001	74.3
Componente	$F_1 = F_2 (a)$	.549	0.0576	0.4363	0.662	9.53	< .001	25.7
-	$F_2 = F_3 (b)$	.585	0.0896	0.4092	0.761	6.52	< .001	-
Efecto directo	$F_1 = F_3 (c)$	.111	0.0888	-0.0631	0.285	1.25	0.212	-
Efecto total	$F_1 = F_3 (a*b + c)$	.432	0.0815	0.2725	0.592	5.31	< .001	100

Fuente: Yépez Pretel, 2023

Nota.  $F_1$ =entornos virtuales de aprendizaje,  $F_2$ =trabajo colaborativo,  $F_3$ =logro de competencias, %M= porcentaje de mediación, z= puntuación estandarizada, p=sig-nificancia estadística.

El análisis de mediación reveló perspectivas significativas sobre la relación entre entornos virtuales de aprendizaje y el logro de competencias mediado por el trabajo colaborativo en estudiantes de una universidad de la ciudad de Chimbote. Se observó un impacto indirecto sustancial, donde aproximadamente el 74.3% del efecto de los entornos virtuales de aprendizaje en el logro de competencias se atribuyó al trabajo colaborativo (mediación completa). Desglosando aún más, tanto los entornos virtuales de aprendizaje como el trabajo colaborativo individualmente mostraron efectos positivos significativos en el logro de competencias, con estimaciones de  $\beta = .549$  y  $\beta = .585$ , respectivamente. Sin embargo, al examinar el efecto directo de los entornos virtuales de aprendizaje en el logro de competencias, este resultó no ser estadísticamente significativo, con un  $p = 0.212$ . En última instancia, la totalidad del efecto se explica a través del trabajo colaborativo, subrayando la importancia de esta práctica en el contexto de los entornos virtuales de aprendizaje para mejorar las competencias de los estudiantes universitarios, tal como lo muestran en tabla 1, es decir hay un impacto total positivo significativo entre las variables, que se aprecia estadísticamente como contribuyen los entornos virtuales de aprendizaje y el trabajo colaborativo en el logro de competencias.

### **Análisis de diferencias por sexo en el modelo de mediación del trabajo colaborativo**

El primer objetivo específico de esta investigación se centró en examinar la posible existencia de diferencias significativas en el modelo de mediación según la variable sexo de los participantes. Este análisis busca determinar si la función mediadora del trabajo colaborativo en la relación entre los entornos virtuales de aprendizaje y el logro de competencias presenta variaciones estadísticamente relevantes entre hombres y mujeres. Para ello, se implementó una metodología de modelamiento de ecuaciones estructurales multi-grupo que permitió comparar los parámetros del modelo y los índices de ajuste en ambos grupos demográficos. Los resultados de este análisis proporcionan evidencia crucial sobre la equidad e igualdad de efectividad de las estrategias pedagógicas virtuales en la población estudiantil, asegurando que los beneficios de los entornos digitales y el trabajo colaborativo sean accesibles y provechosos para todos los estudiantes,

independientemente de su sexo. Este examen es particularmente relevante en el contexto de una universidad privada de Chimbote, donde comprender estas posibles diferencias contribuye al diseño de políticas educativas inclusivas y efectivas.

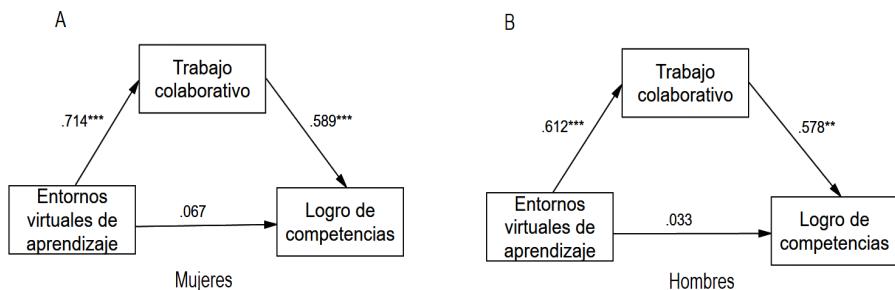
Tabla 2. Evaluación multigrupo según sexo del modelo mediador

	Evaluación global			Evaluación local				
	X <sup>2</sup>	gl	Efecto directo	β M	β H	Δβ	Δp	I
Sin restricciones	160.369	102	F1 → F2	.714*	.612*	.102	.813	No hay diferencia
Construido	164.243	105	F1 → F3	.067	.033	.034	.816	No hay diferencia
Diferencia	3.874	3	F2 → F3	.589	.578	.011	.181	No hay diferencia.
p	0.275							

Fuente: Yépez Pretel, 2023

Nota. F1=entornos virtuales de aprendizaje, F2=trabajo colaborativo, F3=logro de competencias, X<sup>2</sup> = chi-cuadrado, gl = grados de libertad, β M = valor beta para mujeres, β H = valor beta para hombres, Δβ = diferencias de betas, Δp = diferencia de valor p, I = interpretación, \* p < 0.050, p < 0.010, \*\* p < 0.001.

Figura 2. Modelo comparativo del modelo mediador según sexo



Fuente: Yépez Pretel, 2023

En la tabla 2 se visualiza el análisis de evaluación multigrupo en donde se revela los resultados sobre la relación entre entornos virtuales de aprendizaje (F1), trabajo colaborativo (F2) y logro de competencias (F3) en

mujeres y hombres (ver también Figura 1). La evaluación global no muestra diferencias significativas entre los modelos sin restricción y restringido, indicando que, en general, los parámetros del modelo son similares para ambos sexos. Por su parte, las evaluaciones locales examinaron efectos específicos en el modelo. Para los efectos  $F_1 \rightarrow F_2$  y  $F_2 \rightarrow F_3$ , no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre mujeres y hombres. Sin embargo, en el efecto de  $F_1 \rightarrow F_3$  (entornos virtuales de aprendizaje a logro de competencias), aunque la diferencia en betas es pequeña ( $\Delta\beta = .034$ ), el p-valor ( $\Delta p = .816$ ) sugiere que la evidencia de diferencia entre sexos no puede ser considerada significativa ( $p < .05$ ). La conclusión general es que el modelo parece ser equitativo entre mujeres y hombres, pero se insta a la cautela al interpretar las pruebas locales, ya que algunas diferencias podrían no ser robustas o estar influenciadas por factores no considerados en el modelo como por ejemplo el tamaño muestral (muestra pequeña). Por consiguiente, queda comprobado estadísticamente que los estudiantes universitarios de ambos sexos utilizaron los entornos virtuales de aprendizaje y trabajaron colaborativamente en el desarrollo de sus actividades formativas a fin de lograr las competencias propias de la especialidad de contabilidad, las tres variables se relacionan significativamente como se indica en la figura 2 y la tabla 2. Donde  $F_1$  y  $F_2$  en mujeres tiene un valor beta de  $.714^*$ , valor beta  $.612^*$  en hombres;  $F_1$  y  $F_3$  valor beta en mujeres  $.067$  y valor beta hombres  $.033$ ,  $F_2$  y  $F_3$  en mujeres  $.0589$  y valor beta en hombres  $.0578$ .

### **Evaluación del impacto multidimensional de los entornos virtuales en la colaboración**

El segundo objetivo específico de la investigación se orientó a evaluar el impacto cuantificable de las distintas dimensiones de los entornos virtuales de aprendizaje sobre el desarrollo del trabajo colaborativo en estudiantes universitarios. Este análisis se centró en desagregar cómo componentes específicos como la comunicación virtual (síncrona y asíncrona), la interactividad, el diseño del aula virtual, la disponibilidad de recursos tecnológicos y la flexibilidad horaria influyen directamente en la efectividad de las dinámicas colaborativas. Mediante el uso de análisis de regresión múltiple y modelamiento de ecuaciones estructurales, se midió

la fuerza y dirección de estas relaciones, identificando qué dimensiones resultan más críticas para potenciar la cooperación académica. Los hallazgos derivados de este objetivo proporcionan una comprensión granular sobre cómo optimizar el diseño instruccional de las plataformas virtuales para fomentar sinergias grupales efectivas. Esta evaluación resulta particularmente valiosa para la universidad privada de Chimbote, al ofrecer evidencia concreta para la toma de decisiones tecnopedagógicas que fortalezcan las prácticas colaborativas en entornos digitales.

Tabla 3. Impacto de las dimensiones de Entornos virtuales de aprendizaje en el trabajo colaborativo

Variables independientes (dimensiones de TC)		Variable dependiente	β	β no estandarizada	Error estándar	z	p
Comunicación virtual	→	Logro de competencias	.196	0.195	0.105	1.853	.064
Ambientes virtuales	→	Logro de competencias	.195	0.14	0.084	1.681	.093
Disponibilidad	→	Logro de competencias	.376	0.312	0.093	3.362	*
Flexibilidad	→	Logro de competencias	.056	0.045	0.084	0.534	.593

Fuente: Yépez Pretel, 2023

Nota. \*  $p < 0.050$ ,  $p < 0.010$ , \*  $p < 0.001$

La tabla 3 presenta los resultados de un análisis de regresión que examina el impacto de diversas dimensiones de entornos virtuales de aprendizaje en la variable dependiente de trabajo colaborativo. En primer lugar, la Comunicación Virtual revela un coeficiente  $\beta = .196$ , con un p-valor de .064, sugiriendo una tendencia hacia la significancia estadística. De manera similar, la dimensión del Ambiente Virtual exhibe un coeficiente  $\beta = .195$  y un p-valor de .093, indicando nuevamente una tendencia a la significancia estadística. En contraste, la Disponibilidad se destaca con un impacto significativo y positivo en el trabajo colaborativo, presentando un coeficiente  $\beta = .376$  y un p-valor muy bajo de < 0.001. Por último, la dimen-

sión de Flexibilidad no muestra un impacto significativo, con un coeficiente  $\beta = .056$  y un p-valor de  $.593$ . Estos resultados proporcionan una visión detallada de cómo diferentes aspectos de los entornos virtuales afectan el trabajo colaborativo. Aunque la Comunicación Virtual y el Ambiente Virtual presentan indicios de que estaría impactado en el trabajo colaborativo en estudiantes universitarios, sin embargo, la Disponibilidad emerge como un factor crucial, destacando su papel significativo en la promoción del trabajo colaborativo efectivo en este contexto.

### **Impacto del trabajo colaborativo en la adquisición de competencias académicas**

El tercer objetivo específico de este estudio se concentró en evaluar el impacto directo y cuantificable que ejerce la implementación del trabajo colaborativo sobre el nivel de logro de competencias en una muestra de estudiantes universitarios. Este análisis permitió determinar hasta qué punto las dinámicas de cooperación, interdependencia positiva y esfuerzo colectivo contribuyen al desarrollo de habilidades específicas en el área de contabilidad, medidas a través de indicadores como la aplicación de normas tributarias, laborales y financieras, así como el desarrollo de ética profesional, ciudadanía y capacidades cognitivas. Mediante el uso de análisis de regresión y modelos de path analysis, se pudo aislar y medir la magnitud de esta relación, controlando otras variables potencialmente influyentes. Los resultados demuestran que el trabajo colaborativo no solo facilita la adquisición de conocimientos técnicos, sino que también fortalece competencias transversales esenciales para el ejercicio profesional contemporáneo. Este hallazgo resulta particularmente valioso para la universidad privada de Chimbote, pues proporciona evidencia empírica para sustentar el diseño de estrategias pedagógicas intencionadas que sistematicen la colaboración como eje central del proceso formativo en entornos virtuales.

Tabla 4. Impacto de las dimensiones del trabajo colaborativo en el logro de competencias

Variables independientes (dimensiones de TC)	Variable dependiente	$\beta$	$\beta$ no estandarizada	Error estándar	z	p
Sociales	→ Logro de competencias	.182	0.186	0.093	2.007	.045
Positiva	→ Logro de competencias	.093	0.065	0.062	1.035	.301
Individual	→ Logro de competencias	.162	0.153	0.084	1.818	.069
Interacción	→ Logro de competencias	.267	0.184	0.062	2.971	.003

Fuente: datos extraídos del instrumento del trabajo colaborativo y logro de competencias. Yépez Pretel, 2023

La Tabla 4 ofrece una evaluación detallada del impacto de diversas dimensiones del trabajo colaborativo en el logro de competencias. En primer lugar, la dimensión de habilidades sociales que revela un coeficiente  $\beta = .182$ , con un p-valor significativo de  $.045$ . Esto sugiere que las interacciones sociales en el contexto del trabajo colaborativo tienen un impacto positivo y estadísticamente significativo en el logro de competencias. Por otro lado, la dimensión Positiva muestra un coeficiente  $\beta = .093$ , pero el p-valor de  $.301$  indica que no hay un impacto significativo en el logro de competencias. La dimensión Individual presenta una tendencia hacia la significancia ( $p = .069$ ), sugiriendo una posible influencia en el logro de competencias, aunque este efecto no alcanza niveles convencionales de significancia estadística ( $p < .05$ ). En contraste, la dimensión de Interacción se destaca con un coeficiente  $\beta = .267$  y un p-valor muy bajo de  $.003$  ( $p < .001$ ), indicando que la interacción en el trabajo colaborativo tiene un impacto positivo y altamente significativo en el logro de competencias. Estos resultados destacan la importancia de considerar las dimensiones específicas del trabajo colaborativo, como las interacciones sociales y la interacción en grupo, al abordar el impacto en el desarrollo de competencias en un entorno educativo virtual.

## Análisis de diferencias por sexo en variables educativas clave

El cuarto objetivo específico de la investigación se enfocó en analizar comparativamente la existencia de diferencias significativas en la percepción y efectividad de tres variables fundamentales -entornos virtuales de aprendizaje, trabajo colaborativo y logro de competencias- según el sexo de los estudiantes participantes. Este análisis empleó pruebas estadísticas paramétricas y no paramétricas, incluyendo análisis de varianza (ANOVA) y pruebas t para muestras independientes, que permitieron comparar sistemáticamente las medias y distribuciones de las puntuaciones entre ambos grupos. Los resultados de este examen proporcionan evidencia crucial sobre la equidad e igualdad de efectividad de las estrategias pedagógicas implementadas en la modalidad virtual, asegurando que los beneficios de los entornos digitales, las dinámicas colaborativas y el desarrollo competencial sean accesibles y provechosos para todos los estudiantes, independientemente de su sexo. Este objetivo resulta particularmente relevante en el contexto educativo contemporáneo, pues identificar posibles disparidades permite diseñar correctivos e implementar políticas educativas inclusivas que garanticen la efectividad equitativa de los procesos de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales para la población estudiantil de la universidad privada de Chimbote.

Tabla 5. Diferencia de las variables de estudio según sexo

	Mujer (116)	Hombre (89)					
	M(DE)	M(DE)	t	gl	p	TE	
Entornos virtuales de aprendizaje	68.6 (6.39)	69.2 (7.66)	-0.605	170	.546	.0863	
Trabajo colaborativo	75.5 (6.74)	76.5 (7.09)	-0.965	185	.336	.1364	
Logro de competencias	69 (8.41)	70.8 (8.87)	-1.422	184	.157	.2011	

Fuente: Yépez Pretel, 2023

Nota. t = T de Welsh, TE = d de Cohen

La evaluación detallada de las diferencias en las variables de estudio entre mujeres y hombres arroja resultados interesantes (ver Tabla 5). En primer lugar, no se identifican diferencias estadísticamente significativas

en las puntuaciones promedio de entornos virtuales de aprendizaje y trabajo colaborativo, lo que sugiere que ambos sexos perciben y participan de manera similar en estos aspectos del proceso educativo. No obstante, la variable de logro de competencias presenta matices más sutiles. Aunque el p-valor de 1.422 con 184 grados de libertad no alcanza la significancia convencional de  $p < .05$ , su valor de

0.157 insinúa una tendencia hacia una diferencia en el logro de competencias entre mujeres y hombres. Es crucial destacar que el tamaño del efecto moderado (2011), indica una magnitud apreciable, pero la cautela es necesaria al interpretar estos resultados. A pesar de la tendencia observada, el p-valor no es lo suficientemente bajo como para afirmar con certeza la existencia de una disparidad en el logro de competencias entre los sexos. Estos hallazgos resaltan la comprensión con detalle que la dinámica del sexo en el ámbito superior universitario, subrayando la necesidad de considerar tanto la significancia estadística como la magnitud del efecto para obtener una comprensión completa y precisa de las diferencias observadas.

### **La mediación del trabajo colaborativo en el logro de competencias**

Según el objetivo general y de acuerdo a la figura 1 y tabla 1 los resultados revelan que aproximadamente el 74.3% de estudiantes (cumplieron con las perspectivas significativas), evidencian que los efectos de los entornos virtuales de aprendizaje se relacionan con el logro de competencias, atribuyéndose estas al trabajo colaborativo (mediación completa), individualmente los resultados muestran efectos positivos significativos en el logro de competencias, con estimaciones de  $\beta = .549$  y  $\beta = .585$ . Estos resultados son semejantes a Cotán (2021), que resaltó que el trabajo colaborativo realizado por medio de Google Driver o Dropbox y Wasap influyó significativamente en el aprendizaje.

Por otro lado, también tiene relación con Isaías (2022), que concluyó que el aprendizaje colaborativo tiene un efecto significativo en las competencias de matemáticas (Sig. Asintótica 000), de la misma manera se relaciona con Samar et al. (2022), que hicieron referencia aprendizaje colaborativo electrónico que afectó positivamente en el pensamiento crítico

de los estudiantes que al trabajar en grupo subieron sus calificaciones, en otra forma Benoit (2021), sostuvo que el trabajo colaborativo beneficia el proceso cognitivo y metacognitivo de los estudiantes.

Asimismo, los entornos virtuales de aprendizaje en el logro de competencias resultaron no ser estadísticamente significativo con un  $p=0.212$ ; es decir al medir a los entornos virtuales de aprendizaje con el logro de competencias no tuvo un valor significativo positivo que puede ser por varios aspectos: realizaron las actividades en forma individual, baja cobertura de internet, mal uso a las herramientas digitales, falta de capacitación en los estudiantes y docentes como sostiene Llontop (2021), que los alumnos de ingeniería de una universidad mostraron deficiencias en un 60% en su aprendizaje virtual.

También estos resultados tienen relación con la teoría de Siemens (2004), que está orientada al aprendizaje mediante redes, donde los estudiantes desarrollen habilidades tecnologías, investigativas y sociales, buscando la participación globalizada, también responden a la teoría del trabajo colaborativo de Ventura et al. (2010), quienes sostienen que mediante el esfuerzo de cada integrante de un equipo logran los objetivos que tienen en común, solo hay que coordinar y distribuir las actividades basados en la confianza, promoviendo el respeto, la tolerancia, la solidaridad mostrando un espíritu colaborador y empatía. De otra parte, tenemos la teoría del enfoque por competencias Álvarez et al. (2008), que tiene como características el proceso sistémico, proceso continuo y respaldado por evidencias, permitiendo al estudiante gestionar su propio aprendizaje. Teniendo en cuenta el impacto positivo significativo de los entornos virtuales sobre el logro de competencias a través del trabajo colaborativo se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula.

Con relación al objetivo específico 1 y de acuerdo a la tabla 2 y figura 2, el análisis de evaluación multigrupo (AEM) se utilizó para examinar la relación entre entornos virtuales de aprendizaje (EVA), trabajo colaborativo (TC) y logro de competencias (LC) en mujeres y hombres. El cual no encontró diferencias significativas entre los modelos sin restricción y restringido, lo que indica que los parámetros del modelo son similares para ambos sexos. Este resultado tiene semejanza con Contreras-Mejía et al. (2022) que mencionaron que el logro de competencias se relacionó signifi-

cativamente y positivamente con un valor de  $r = 0,793$  con el trabajo remoto y las habilidades sociales, en cuanto a las evaluaciones locales examinaron los efectos específicos del modelo. Para los efectos de los entornos virtuales de aprendizaje con el trabajo colaborativo EVA → TC y trabajo colaborativo con el logro de competencias TC → LC, no se encontraron diferencias significativas entre mujeres y hombres.

Sin embargo, para el efecto de los entornos virtuales de aprendizaje con el logro de competencias EVA → LC, la diferencia en betas fue pequeña ( $\Delta\beta = .034$ ) y el  $p$ -valor ( $\Delta p = .816$ ) pero esta evidencia de ambos sexos no puede considerarse significativa. Tal parece que el modelo es equitativo entre mujeres y hombres, ambos sexos tienen las mismas responsabilidades y oportunidades, realizan sus actividades colaborativamente e individualmente, utilizan a los entornos virtuales de igual manera según su disponibilidad de tiempo, responden los foros, lideran a los grupos y exponen sus trabajos sin recelo, este resultado se relaciona con Shorten et al. (2023), quienes afirmaron que los estudiantes al trabajar colaborativamente en línea les ha permitido explorar sus habilidades individuales y continúan explorando para su bienestar y de la sociedad. También tiene semejanza con Canizales (2021), que hace referencia al EVA Flipper Learning que les permitió trabajar colaborativamente y cooperar en las tareas académicas.

De acuerdo a los resultados queda comprobado estadísticamente que los estudiantes universitarios de ambos sexos para lograr sus competencias propias de la especialidad tanto en teóricas y prácticas han utilizado los entornos virtuales de aprendizaje y realizaron sus actividades en forma grupal tal como lo muestra la tabla 2 y la figura 2. Este resultado se relaciona con Milligan (1999), que hace referencia a los “EVA” que son paquetes de software que brindan solución integrada a la gestión educativa en línea, presentando mecanismo de entrega, seguimiento de estudiantes, evaluación y el acceso a la información. Capacho (2011), sostiene que la formación del individuo ayudados por las TIC entrelaza dos disciplinas del conocimiento: la educación y la informática, identificándose al proceso educativo y a las conexiones de un servidor a la red.

De acuerdo al objetivo específico 2 y la tabla 3 se presenta los resultados de un análisis de regresión que examina el impacto de las dimensiones de los entornos virtuales de aprendizaje “EVA” en la variable dependiente

de trabajo colaborativo. Teniendo como resultados primeramente a la dimensión comunicación *virtual* que revela un coeficiente  $\beta = .196$ , con un *p*-valor de .064, que se puede resaltar que cabe la posibilidad a alcanzar a una la significancia estadística, pueda ser con una muestra más grande. De la misma manera la dimensión del *ambiente virtual* exhibe un coeficiente  $\beta = .195$  y un *p*-valor de .093, indicando nuevamente una tendencia a la significancia estadística. A diferencia de la dimensión *disponibilidad* que se destaca con un impacto significativo y positivo en el trabajo colaborativo, presentando un coeficiente  $\beta = .376$  y un *p*-valor muy bajo de  $< 0.001$ .

De otra parte, tenemos la dimensión de la flexibilidad que no muestra un impacto significativo, con un coeficiente  $\beta = .056$  y un *p*-valor de .593. Se aprecia en los resultados los diferentes aspectos de los EVA afectan el trabajo colaborativo. En un trabajo colaborativo tienen que haber coordinación para hacer las tareas, revisar los vencimientos, horarios flexibles, sin embargo los estudiantes no le dieron mucha importancia al trabajar en grupo, como dice García (2001) la flexibilidad es la capacidad de realizar diversas actividades según la periodicidad y el ritmo de cada estudiante, para presentar tareas, realizar exámenes, contestar foros, interactuar con sus compañeros y el docente, siendo más relevante en la comunicación asíncrona.

Por otra parte, la comunicación virtual con coeficiente  $\beta = .196$ , con un *p*-valor de .064, y el ambiente virtual un coeficiente  $\beta = .195$  y un *p*-valor de .093, presentan indicios de que estaría impactado en el trabajo colaborativo desarrollado por los estudiantes de una universidad privada de la ciudad de Chimbote, sin embargo, los valores significativos son superiores al valor ( $p < 0.05$ ).

En cuanto a la dimensión de la *disponibilidad* surge como un factor determinante crucial, destacando su papel significativo en la promoción del trabajo colaborativo efectivo en este contexto, tiene relación con Milligan (1999), que menciona que la disponibilidad es la capacidad que tiene una institución para adquirir y publicar los materiales de estudio, que sea accesibles a docentes y estudiantes, de este modo en un trabajo en equipo todos los participantes tienen acceso a los recursos tecnológicos didácticos publicados en el aula virtual, en la biblioteca virtual, en los repositorios y páginas web importantes que enriquecen el conocimiento, también tie-

ne relación con McCarthy (1988), con su teoría de la inteligencia artificial que hace mención a información matemática que tienen las computadoras implementado en la memoria software con oraciones lógicas que ayudan a resolver problemas, y Downes (2005), que resalta a la interacción como un factor importante para el aprendizaje en redes o conectivo.

Con respecto a objetivo específico 3 y de acuerdo a la Tabla 4 se muestra los resultados de la evaluación del impacto de las dimensiones del trabajo colaborativo en el logro de competencias. Donde la dimensión de habilidades *sociales* revela un coeficiente  $\beta = .182$ , con un *p*-valor significativo de .045. Esto sugiere que las interacciones sociales en el contexto del trabajo colaborativo tienen un impacto positivo y estadísticamente significativo en el logro de competencias, su valor es menor al .050. Por otro lado, la dimensión interdependencia *positiva* muestra un coeficiente  $\beta = .093$ , pero el *p*-valor de .301 indica que no hay un impacto significativo en el logro de competencias. Como se observa esta dimensión tiene un valor significativo bajo, no es tan fuerte la relación de los estudiantes dentro de los grupos de trabajo, hecho que es importante para realizar las tareas colaborativas como mencionan Avendaño et al. (2021), que la interdependencia positiva va vinculado a la comunicación, colaboración y la relación que tienen todos los participantes, mientras más fuerte sea esa relación mayor serán los beneficios que obtiene el equipo de trabajo.

También tenemos la dimensión responsabilidad individual presenta una tendencia hacia la significancia ( $p = .069$ ), sugiriendo una posible influencia en el logro de competencias, aunque este efecto no alcanza niveles convencionales de significancia estadística ( $p < .05$ ). De acuerdo al valor alcanzado que no es significativo se evidencia que los estudiantes no estuvieron totalmente comprometidos con la ejecución de las actividades colaborativas, esto repercuta en el logro de las competencias y se perjudica al grupo, como afirma Guitert & Jiménez (2000), cada persona es responsable de las tareas asignadas encomendada por el equipo del trabajo, se debe auto evaluar durante la ejecución, como dicen Villa & Poblete (2004), las competencias son de superación personal y grupal y buscan un beneficio mutuo.

De otra forma tenemos a la dimensión de *Interacción* que se destaca con un coeficiente  $\beta = .267$  y un *p*-valor muy bajo de .003 ( $p < .001$ ),

indicando que la interacción en el trabajo colaborativo tiene un impacto positivo y altamente significativo en el logro de competencias, es decir los estudiantes de contabilidad interactúan eficientemente en el desarrollo de sus actividades para lograr las competencias concernientes a la carrera. Estos resultados destacan la importancia de considerar las dimensiones específicas del trabajo colaborativo, como las habilidades *sociales* y la interacción en grupo, al abordar el impacto en el desarrollo de competencias en un entorno educativo virtual, que se realiza desde cualquier lugar.

Estos resultados tienen semejanza, Bruna et al. (2022), que concluyeron que los estudiantes que emplearon como estrategia el trabajo colaborativo que les ha permitido el logro de competencias disciplinarias y genéricas, tuvieron una interacción permanente, que según Guitert & Romeu (2019), que define a la interacción como la comunicación entre participantes de un grupo o en todos los integrantes de las clases sobre un tema en cuestión, también tiene relación con Pimienta (2008), que hace referencia a la retroalimentación y a la evaluación desde el esfuerzo del estudiante que es una herramienta que ayuda a la mejora continua.

Según el objetivo específico 4 y de acuerdo a la tabla 5 respecto a las diferencias en las variables de estudio entre mujeres y hombres se observa los resultados: en primer lugar, no se identifican diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones promedio de entornos virtuales de aprendizaje y trabajo colaborativo, considerando que ambos sexos perciben y participan de manera similar en los procesos educativos, independientemente del género todos los estudiantes tienen las mismas oportunidades de las herramientas que ofrecen las plataformas virtuales y realizar sus actividades de manera grupal no obstante cualquiera puede liderar el grupo no depende del sexo.

Sin embargo, la variable de logro de competencias presenta matices más sutiles. Aunque el *p*-valor de -1.422 con 184 grados de libertad no alcanza la significancia convencional de  $p < .05$ , su valor de 0.157 insinúa una tendencia hacia una diferencia en el logro de competencias entre mujeres y hombres pero no es relevante para considerar una diferencia ya que el tamaño del efecto moderado de (2011) indica una magnitud apreciable, que se puede deducir que esta tendencia el *p*-valor no es lo suficientemente bajo como para afirmar con certeza la existencia de una diferencia en el logro

de competencias entre los sexos. Estos hallazgos necesitan la compresión detallada la dinámica del sexo en estudiantes universitarios considerando la significación estadística como la magnitud del efecto.

Estos resultados se centran en la teoría de Mestre et al. (2007), que hace referencia a los beneficios de los entornos virtuales de aprendizaje que ofrecen a los estudiantes con instrumentos que apoyan al proceso de enseñanza diseñados de acuerdo al modelo educativo que permita lograr las competencias y permite trabajar colaborativamente. Tambíne este resultado se respalda de la teoría de Guitert & Romeu (2019) que afirma que el trabajo colaborativo se puede hacer en grupos pequeños o grandes de acuerdo a la cantidad de alumnos que hay en el aula, pero todos aportan para alcanzar la meta.

Con respecto a los entornos virtuales de aprendizaje la media de las mujeres en la variable entornos virtuales de aprendizaje es de 68.6 (DE=6.39), mientras que la media de los hombres es de 69.2 (DE=7.66). La diferencia entre las medias es de 0.6 puntos, que es estadísticamente no significativa ( $t=-0.605$ ,  $gl=170$ ,  $p=0.546$ ). El tamaño del efecto, medido por  $d$  de Cohen, es de 0.0863, que se considera pequeño. La media de las mujeres en la variable trabajo colaborativo es de 75.5 (DE=6.74), mientras que la media de los hombres es de 76.5 (DE=7.09). La diferencia entre las medias es de 1.3 puntos, que es estadísticamente no significativa ( $t=-0.965$ ,  $gl=185$ ,  $p=0.336$ ). El tamaño del efecto, medido por  $d$  de Cohen, es de 0.1364, que se considera pequeño.

La media de las mujeres en la variable logro de competencias es de 69 (DE=8.41), mientras que la media de los hombres es de 70.8 (DE=8.87). La diferencia entre las medias es de 1.8 puntos, que es estadísticamente no significativa ( $t=-1.422$ ,  $gl=184$ ,  $p=0.157$ ). El tamaño del efecto, medido por  $d$  de Cohen, es de 0.2011, que se considera pequeño los resultados de este estudio indican que no hay diferencias significativas entre hombres y mujeres en las variables de estudio de entornos virtuales de aprendizaje, trabajo colaborativo y logro de competencias. Estos resultados son consistentes con los hallazgos de otros estudios que han encontrado que las diferencias de género en las habilidades tecnológicas y el rendimiento académico son pequeñas o inexistentes.

## Conclusión

Con respecto al objetivo general se concluye que la función mediadora del trabajo colaborativo se relaciona significativamente con los entornos virtuales de aprendizaje y el logro de competencias en estudiantes de una universidad privada de Chimbote, evidenciado en  $M = 74.3\%$ , y de forma individual, se relacionan los entornos virtuales de aprendizaje con el trabajo colaborativo con un valor beta de:  $\beta = .549$  y el trabajo colaborativo con el logro de competencias con  $\beta = .585$ , con un valor estadístico significativo de  $p < .001$  en ambos casos, con excepción a los entornos virtuales de aprendizaje con el logro de competencias que tuvieron un valor no estadísticamente significativo  $p = 0.212$ .

En referencia al objetivo específico 1 se afirma que el modelo mediador donde los entornos virtuales de aprendizaje se relacionan con el logro de competencias mediante el trabajo colaborativo tanto en mujeres y varones según la evaluación de multigrupo no se muestra diferencias estadísticamente significativas, sin embargo, en la evaluación local los entornos virtuales de aprendizaje con el logro de competencias hay una diferencia en beta pero que no es relevante para considerarse significativo porque es pequeña ( $\Delta\beta = .034$ ), y el p-valor ( $\Delta p = .816$ ). Es decir, los entornos virtuales de aprendizaje brindan las mismas oportunidades tanto para mujeres y hombres y permiten trabajar colaborativamente para lograr las competencias.

Con relación al objetivo específico 2, el análisis de regresión de las dimensiones de la variable entornos virtuales de aprendizaje tienen un impacto significativo con el trabajo colaborativo donde, la dimensión disponibilidad muestra una alta significancia positiva de  $\beta = .376$  y un p-valor muy bajo de  $< 0.001$ , y en menos proporción la comunicación  $\beta = .196$  virtual y el ambiente virtual  $\beta = .195$ , al contrario de la flexibilidad que no tiene un impacto significativo  $p = .056$ . Es decir, los entornos virtuales de aprendizaje tienen un impacto significativo con el trabajo colaborativo, especialmente tiene un alto impacto significativo en la disponibilidad debido al contenido que presenta y los recursos que ofrece como archivos, videos, tareas, y todos URL.

Con respecto al objetivo específico 3 se concluye que las dimensiones del trabajo colaborativo como las habilidades sociales  $p=.045$  y la interacción tiene un impacto positivo estadísticamente significativo de  $p = .003$  y un coeficiente beta de  $.0267$  en el logro de las competencias, a diferencia de la interdependencia positiva que no tiene un impacto positivo  $p=0.301$ , sin embargo, la responsabilidad individual presenta está cerca de lograr la significancia con  $p= .069$  y  $\beta=.162$ . Es decir, las dimensiones del trabajo colaborativo se relacionan de manera significativa con el logro de competencias, excepto la interdependencia positiva que no ha logrado la significancia.

Con respecto al objetivo específico 4 los resultados de este estudio indican que no hay diferencias significativas entre hombres y mujeres con relación a las variables de estudio de entornos virtuales de aprendizaje, trabajo colaborativo y logro de competencias evidenciado en  $p=.546$ ,  $p=.336$  y  $p=.1157$ , es decir los

estudiantes de contabilidad de ambos géneros tienen habilidades tecnológicas, sociales e interactúan de manera similar en el desarrollo de sus actividades para alcanzar el logro esperado. Rodríguez et al. (2023) Que afirmaron que no se presentó diferencias significativas al usar los entornos virtuales de aprendizaje en alumnos y alumnas al desarrollar sus habilidades cognitivas.



## **Referencias**

- Alahmadi, A. A. S. (2023). The experience of using online education in a radiological academic department during the pandemic of corona virus COVID-19. *Journal of Radiology Nursing*, 42(2), 236–240. <https://doi.org/10.1016/j.jradnu.2023.01.004>
- Alammary, A. S. (2024). Blended learning delivery methods for a sustainable learning environment: A Delphi study. *Sustainability*, 16(8), 3269. <https://doi.org/10.3390/su16083269>
- Albarello, F. J., Arri, F. H., & García, L. A. (2021). El uso del smartphone para la gestión del trabajo colaborativo en estudiantes de educación superior argentina durante la pandemia del COVID-19. *Contratexto*, 36, 65–85. <https://doi.org/10.26439/contratexto2021.no36.5195>
- Alfaro, M. (2022, diciembre 15). *COVID-19: Vuelta a clases en Uruguay*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://blogs.iadb.org/educacion/es/covid-19-vuelta-a-clases-uruguay/>
- Al-Jarrah, A., Baareh, A. K., Smadi, A., & Jabali, R. (2021). Social media-facilitated programming: An ARG model for collaborative programming. *Journal of Computer Science*, 17(4), 371–402. <https://doi.org/10.3844/jcssp.2021.371.402>
- Almidón, A. (2021). *Entorno virtual como soporte en el proceso de la enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Ingeniería Electrónica de la Universidad Nacional de Huancavelica* [Tesis de doctorado, Universidad Nacional del Centro del Perú]. Repositorio Institucional UNCP. <https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/7673>
- Álvarez, S., Pérez, A., & Luisa, S. (2008). *Hacia un enfoque de la educación en competencias*. Consejería de Educación y Ciencia. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/2576/01720082000075.pdf?sequence=1>
- Andrews-Todd, J., Jiang, Y., & Steinberg, J. P. (2023). Investigating collaborative problem solving skills and outcomes across computer-based tasks. *Computers & Education*, 207, 104518. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104518>
- Arana, J., & Carpio, W. (2021). Implementación de una estrategia virtual de aprendizaje y el logro de competencias en el estudiante universitario. *Horizontes*, 5(18), 416–432. [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2616-79642021000200416](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2616-79642021000200416)

- Arias, G. J., & Covitnos, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Eumed.net. [https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26o22w/Arias\\_S2.pdf](https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26o22w/Arias_S2.pdf)
- Arteaga, D., Chavarro, M., & Lenis, L. A. (2023). Active learning strategies on organic nomenclature using digital. *Educación Química*, 34(2), 59–80. <http://dx.doi.org/10.22201/fq.18708404e.2023.2.83509>
- Asintein, J. (2008). *Producción de contenidos para educación virtual: Guía del docente contenidista*. Virtual Educa. [https://virtualeduca.org/documentos/manual\\_del\\_contenidista.pdf](https://virtualeduca.org/documentos/manual_del_contenidista.pdf)
- Aslan, A. (2021). Problem-based learning in live online classes: Learning achievement, problem-solving skill, communication skill, and interaction. *Computers & Education*, 171, 104237. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104237>
- Ato García, M., & Vallejo Seco, G. (2015). *Diseños de investigación en Psicología*. Pirámide. <http://hdl.handle.net/10651/54785>
- Avendaño, C., Gamboa, S., & Prada-Núñez, R. (2021). Hacia una comprensión de las relaciones de interdependencia en el ecosistema de aprendizaje. *Revista Boletín Redipe*, 10(6), 152–170. <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i6.1317>
- Avendaño, V., & Hernandez, M. (2022). Ergonomía digital y su influencia en el aprovechamiento académico de las clases virtuales en enfermería. *Diálogos sobre Educación*, 13(24). <https://www.scielo.org.mx/pdf/dsetaie/v13n24/2007-2171-dsetaie-13-24-00017.pdf>
- Ayala, R., Laurence, C., Escuza, C., Nuñez, L., & Diaz, J. (2020). Mundos virtuales y el aprendizaje inmersivo en educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 8(1), e430. <https://doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.430>
- Bates, A. W. (2019). *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning*. Tony Bates Associates Ltd.
- Benoit, R. C. G. (2021). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la producción de textos escritos. *Praxis & Saber*, 12(30). <https://doi.org/10.19053/22160159.v12.n30.2021.11785>
- Boateng, J. K. (2023). Managing learning outcomes with technology in Ghanaian higher education. *Cogent Social Sciences*, 9(2), 2282507. <https://doi.org/10.1080/23311886.2023.2282507>

- Bringula, R. P., & Atienza, F. A. (2023). Mobile computer supported collaborative learning for mathematics: A scoping review. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11395-9>
- Bruna Jofré, C., Gutiérrez Henríquez, M., Ortiz Moreira, L., Inzunza Melo, B., & Zaror Zaror, C. (2022). Promoviendo el trabajo colaborativo y retroalimentación en un programa de postgrado multidisciplinario. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 21(45), 475–495. <https://doi.org/10.21703/0718-5162.v21.n45.2022.025>
- Bucea-Manea-țoniș, R., Martins, O. M. D., Bucea-Manea-țoniș, R., Gheorghita, C., Kuleto, V., Ilić, M. P., & Simion, V.-E. (2021). Blockchain technology enhances sustainable higher education. *Sustainability*, 13(22), 12347. <https://doi.org/10.3390/su132212347>
- Cando Almeida, D. A., & Rivero Padrón, Y. (2021). Estrategia de trabajo colaborativo mediante entornos virtuales para la redacción científica en la Universidad Israel. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(3), 38–49. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202021000300038&lng=es&tlang=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000300038&lng=es&tlang=es)
- Canizales, W. (2021). *Flipped Learning: Innovación pedagógica en el aula* [Tesis de doctorado, Universidad de Sevilla]. Idus.us.es. <https://idus.us.es/handle/11441/130426>
- Capacho, J. (2011). *Evaluación del aprendizaje en espacios virtuales-TIC*. Universidad del Norte. <https://elibro.net/es/ereader/uladech/69836>
- Carlos, B. B., & Turpo, O. (2017). La formación en el desarrollo del docente investigador: una revisión sistemática. *Espacios*, 38(45). <https://www.revistaespacios.com/a17v38n45/a17v38n45p11.pdf>
- Casal, J., & Mateu, E. (2003). Tipos de muestreo. *Revista de Epidemiología y Medicina Preventiva*. <https://d1wqxts1xzle7.cloudfront.net/55524032/>
- Castañeda, L., & Selwyn, N. (2018). ¿Más que herramientas? Entendiendo la digitalización en curso de la educación superior. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(1), 22. <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0109-y>

- Cavique, L., & Ramos, M. R. (2024). Assessment in collaborative learning: A mediation analysis approach. *Revista de Educación a Distancia*, 24(8o). <https://doi.org/10.6018/red.606551>
- CEPAL. (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf)
- Chaker, R., Bouchet, F., & Bachelet, R. (2022). How do online learning intentions lead to learning outcomes? The mediating effect of the autotelic dimension of flow in a MOOC. *Computers in Human Behavior*, 134, 107306. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107306>
- Chang, C.-Y., Chung, M.-H., & Yang, J. C. (2022). Facilitating nursing students' skill training in distance education via online game-based learning with the watch-summarize-question approach during the COVID-19 pandemic: A quasi-experimental study. *Nurse Education Today*, 109, 105256. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.105256>
- Chavez Vera, S. V., Arteaga Linzán, M. M., Bumbila García, B. B., & Maitta Rosado, I. S. (2025). Entornos virtuales como estrategias integrales para optimizar el proceso enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencias Naturales. *Revista de Ciencias Sociales*, 31(1). <https://doi.org/10.31876/rcs.v31i1.43504>
- Chin-Wen, L., Ching-Huei, C., & Sie-Jhih, S. (2019). The interactivity of video and collaboration for learning achievement, intrinsic motivation, cognitive load, and behavior patterns in a digital game-based learning environment. *Computers & Education*, 133, 43–55. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.01.013>
- Contreras-Mejía, M. O., Contreras-Mejía, O. E., & Cayo-Cabrera, N. L. (2022). Trabajo remoto, habilidades sociales y rendimiento escolar en educación primaria. *Revista Agustina de Educación-RAE*. <https://reaed.unsa.edu.pe/index.php/reaed/article/view/17/12>
- Cotán, A., García-Lázaro, I., & Gallardo-López, J. (2021). Trabajo colaborativo en línea como estrategia de aprendizaje en entornos virtuales: una investigación con estudiantes universitarios de Educación Infantil y Educación Primaria. *Educación*, 30(58). <http://dx.doi.org/10.18800/educacion.202101.007>

- Cover, F. (2007). El trabajo en colaboración, un multiplicador de aprendizaje. En *Enciclopedia de la Psicología Educativa* (pp. 234-241). Gale eBooks. <link.gale.com/apps/doc/CX3089600012/GVRL?u=univcv&sid=bookmark-GVRL&xid=595>
- Crompton, H., Burke, D., Jordan, K., & Wilson, S. W. (2021). Learning with technology during emergencies: A systematic review of K12 education. *British Journal of Educational Technology*, 52(4), 1554-1575. <https://doi.org/10.1111/bjet.13114>
- Cunnington, S., Codner, A., Nelson, E., Greece, J. A., & McGrath, D. (2023). The shifting public health landscape and virtual learning environment: The effectiveness of practice-based teaching delivered in-person, virtual, and hybrid. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4), 3286. <https://doi.org/10.3390/ijerph20043286>
- Dashkina, A., Kobicheva, A., Guselnikova, I., Lazovskaya, T., Tokareva, E., & Tarkhov, D. (2022). Examining the effectiveness of computer-supported collaborative learning for language proficiency purposes. *Sustainability*, 14(10), 5908. <https://doi.org/10.3390/su14105908>
- Dillenbourg, P. (1999). *¿Qué se entiende por aprendizaje colaborativo? Aprendizaje colaborativo: Enfoques cognitivos y computacionales* (pp. 1-19). <https://telearn.hal.science/hal-00190240/document>
- Downes, S. (2005). *Una introducción al conocimiento conectivo* (D. E. Fonseca, Trad.).
- Efremova, N. (2021). Problems of competence-based learning in a digital environment. *E3S Web of Conferences*, 273, 12082. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202127312082>
- Elaish, M. M., Yadegaridehkordi, E., & Ho, Y.-S. (2025). Publication performance and trends in virtual reality research in education fields: A bibliometric analysis. *Multimedia Tools and Applications*, 84(10), 6999-7026. <https://doi.org/10.1007/s11042-024-19238-0>
- Engel, O., Zimmer, L., Lörz, M., & Mayweg-Paus, E. (2023). Digital studying in times of COVID-19: Teacher- and student-related aspects of learning success in german higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00382-w>

- Ersoy, E., & Ayaz-Alkaya, S. (2023). Academic self-efficacy, personal responsibility, and readiness for professional practice in nursing students: A descriptive and correlational design. *Nurse Education Today*, 131, 105961. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.105961>
- Estado Peruano. (2021, abril 18). *Más del 32% de alumnos en 17 regiones no habría obtenido resultados satisfactorios en 2020*. Contraloría General de la República. <https://www.gob.pe/institucion/contraloria/noticias/483177-mas-del-32-de-alumnos-en-17-regiones-no-habria-obtenido-resultados-satisfactorios-en-2020>
- Esteban, M. (2002). El diseño de entornos de aprendizaje constructivista. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 2(6). <https://revistas.um.es/red/article/view/25321>
- Férez, J. (2018). *La plataforma virtual como herramienta andragógica de enseñanza y su incidencia en el aprendizaje de los estudiantes de periodismo de las universidades de Guayaquil* [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Cybertesis UNMSM. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/8648>
- Fernández, E. (2013). La dimensión instrumental en los grupos interactivos. *Revista de Investigación Educativa*, 15(2). <https://acortar.link/uSQsYN>
- Fernández-Ferrer, M., & Espinoza-Pizarro, D. (2022). Flipped classroom experience in the context of a pandemic: Cooperative learning as a strategy for meaningful student learning. *Journal of Technology and Science Education*, 12(3), 644–658. <https://doi.org/10.3926/jotse.1701>
- Ferreira, G. (2023, diciembre 5). Resultados PISA 2022: Análisis comparativo de rendimiento en matemáticas. *Infobae*. <https://n9.cl/w7z4u>
- Ferrer, J. (2003). *Entornos Virtuales de Aprendizaje: Las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación y aplicadas a la formación Continua en el Mundo de Habla Hispana*. Fundación Tripartida para la formación en el empleo.
- Fjærvoll, H., & Sandbakken, E. M. (2024). “It’s not like we go and chat just because we see each other’s name on the screen”: Online students’ experiences of social and academic community. *Discover Education*, 3(1). <https://doi.org/10.1007/s44217-024-00288-3>

- Fleissner-Martin, J., Bogner, F. X., & Paul, J. (2023). Digital vs. analog learning—Two content-similar interventions and learning outcomes. *Forests*, 14(9), 1807. <https://doi.org/10.3390/f14091807>
- Flores, G., Roque, R., Mendoza, A., & Martínez, S. (2022). La educación superior pospandemia: percepciones estudiantiles en una universidad mexicana. *Nova Scientia*, 14(28), 1–13. <https://doi.org/10.21640/ns.v14i28.2972>
- Gameil, A. A., & Al-Abdullatif, A. M. (2023). Using digital learning platforms to enhance the instructional design competencies and learning engagement of preservice teachers. *Education Sciences*, 13(4), 334. <https://doi.org/10.3390/educsci13040334>
- Gandhi, M., Egner, C., Coyle, M. C., Mehta, B. H., & McAuley, J. W. (2023). Impact of asynchronous virtual learning on student well-being and success. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 15(3), 266–273. <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2023.03.006>
- García A., L. (2001). *La educación a distancia: De la teoría a la práctica*. Ariel.
- García Llamas, J. L., Quintanal Diaz, J., & Pérez Juste, R. (2014). *El portafolio: Aprendizaje, competencias y evaluación*. UNED. <https://elibro.net/es/ereader/utpbiblio/115531>
- García-Chitiva, M. D. (2021). Aprendizaje colaborativo, mediado por internet, en procesos de educación superior. *Revista Electrónica Educare*, 25(2). <http://dx.doi.org/10.15359/ree.25-2.23>
- García-Peña, F. J., Corell, A., Rivero-Ortega, R., Rodríguez-Conde, M. J., & Rodríguez-García, N. (2021). Impact of the COVID-19 on Higher Education (pp. 1–18). <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-4156-2.ch001>
- Garduño, R. (2006). *Enseñanza virtual*. Universidad Nacional Autónoma de México. <https://www.pdfdrive.com/ense%C3%B1anza-virtual-e33922827.html>
- Gari C., M., & Sewani-Rusike, C. (2022). Aprendizaje colaborativo en la plataforma WhatsApp y el teléfono celular en tiempos de pandemia. *Educación Médica Superior*, 36(1). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412022000100008&lang=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412022000100008&lang=es)

- Garibay, M. (2014). *El foro virtual como recurso integrado a estrategias didácticas para el aprendizaje significativo*. Centro de Estudios Avanzados.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2001). Critical thinking, cognitive presence, and computer conferencing in distance education. *American Journal of Distance Education*, 15(1), 7-23. <https://doi.org/10.1080/08923640109527071>
- Gerrit M., O. R., Kokkula, S., & Falk, K. (2023). Enhancing competency and industry integration: A case study of collaborative systems engineering education for future success. *Systems*, 11(9), 463. <https://doi.org/10.3390/systems11090463>
- Graham, S. (2019). Transformando la enseñanza de la escritura. *Revista de Investigación en Educación*, 43(1), 277-303. <https://doi.org/10.3102/0091732X18821125>
- Guilding, C., Atkinson, M., Field, E., Pye, R. E., & Butler, S. (2021). Answering questions in a co-created formative exam question bank improves summative exam performance, while students perceive benefits from answering, authoring, and peer discussion: A mixed methods analysis of PeerWise. *Pharmacology Research and Perspectives*, 9(4), e00833. <https://doi.org/10.1002/prp2.833>
- Guitert C., M., & Romeu F., T. (2019). *Estrategias para la docencia en línea*. Universitat Oberta de Catalunya. <https://core.ac.uk/download/pdf/288436669.pdf>
- Guitert, M., & Jiménez, F. (2000). *Trabajo cooperativo en entornos virtuales de aprendizaje*. <http://tiny.cc/7gnevz>
- Hall, S. (2023, febrero 27). Estas son las mejores universidades de Latinoamérica. *Foro Económico Mundial*. <https://es.weforum.org/agenda/2023/02/estas-son-las-mejores-universidades-latinoamerica>
- Halverson, L. R., Graham, C. R., Spring, K. J., Drysdale, J. S., & Henrie, C. R. (2014). A thematic analysis of the most highly cited scholarship in the first decade of blended learning research. *The Internet and Higher Education*, 20, 20-34. <https://doi.org/10.1016/J.IHEDUC.2013.09.004>

- Hanafy, S. M., Jumaa, M. I., & Arafa, M. A. (2021). A comparative study of online learning in response to the coronavirus disease 2019 pandemic versus conventional learning. *Saudi Medical Journal*, 42(3), 324–331. <https://doi.org/10.15537/SMJ.2021.42.3.20200741>
- Hao, W. J., & Tasir, Z. (2024). Development of a theoretical framework of moocs with gamification elements to enhance students' higher-order thinking skills: A critical review of the literature. *Journal of Information Technology Education: Research*, 23, 1–20. <https://doi.org/10.28945/5338>
- Hasenbein, L., Stark, P., Trautwein, U., Muller Queiroz, A. C., Bailenson, J., Hahn, J.-U., & Göllner, R. (2022). Learning with simulated virtual classmates: Effects of social-related configurations on students' visual attention and learning experiences in an immersive virtual reality classroom. *Computers in Human Behavior*, 133, 107282. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107282>
- Hernandez, H., & Pascual, A. (2018). Validación de un instrumento de investigación para el diseño de una metodología de autoevaluación del sistema de gestión ambiental. *Revista de Investigación en Área Ambiental*, 9(1). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6383705>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativas, cualitativas y mixtas*. McGraw-Hill.
- Hernández-Sellés, N. (2021). The relevance of interaction in virtual learning environments during COVID-19. *Publicaciones de la Facultad de Educacion y Humanidades del Campus de Melilla*, 51(3), 257–275. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v51i3.18518>
- Herrera-Pavo, M. A. (2021). Collaborative learning for virtual higher education. *Learning, Culture and Social Interaction*, 28, 100437. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2020.100437>
- Higuera, A., & Rivera, E. (2021). Rendimiento académico en ambientes virtuales del aprendizaje durante la pandemia Covid-19 en educación superior. *SciELO Preprints*. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.2862>

- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). La diferencia entre la enseñanza remota de emergencia y el aprendizaje en línea. *Revista Educause*, 27(1), 1-9. [https://doi.org/10.1163/9789004702813\\_021](https://doi.org/10.1163/9789004702813_021)
- Holguin-Alvarez, J. A., Rodriguez Rojas, M., Romero-Hermosa, R., Ledesma-Pérez, F., & Cruz-Montero, J. (2021). Competencias digitales y resiliencia: una revisión teórica enfocada en el profesorado. *Apuntes Universitarios*, 11(4), 269–295. <https://doi.org/10.17162/au.v11i4.773>
- Hovlid, E., Husabø, G., Valestrand, E. A., & Hartveit, M. (2022). Learning team-based quality improvement in a virtual setting: A qualitative study. *BMJ Open*, 12(6), e061390. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-061390>
- Hsiao-Yun, C., Wu, H.-F., Chang, Y.-C., Tseng, Y.-S., & Wang, Y.-C. (2021). The effects of a virtual simulation-based, mobile technology application on nursing students' learning achievement and cognitive load: Randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*, 120, 103948. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2021.103948>
- Hu, L., Li, S., & Zhou, L. (2024). Effect of Tronclass combined with team-based learning on nursing students' self-directed learning and academic performance: A pretest-posttest study. *BMC Medical Education*, 24(1), 576. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05741-3>
- Huamán Pilco, D. (2019). *El trabajo colaborativo y la motivación en la actitud frente al área de matemática* [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/26709/>
- Ing-Long, W., Pi-Jung, H., & Shwu-Ming, W. (2022). Developing effective e-learning environments through e-learning use mediating technology affordance and constructivist learning aspects for performance impacts: Moderator of learner involvement. *The Internet and Higher Education*, 55, 100871. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2022.100871>
- Instituto Peruano de Economía. (2021, marzo 29). *Áncash: Retos de la educación remota durante la pandemia*. <https://www.ipe.org.pe/portal/ancash-retos-de-la-educacion-remota-durante-la-pandemia/>

- Isaías F., D. P. (2022). *Aprendizaje colaborativo y su influencia en competencias de matemática, en estudiantes de secundaria de la institución educativa UGEL 02, 2021* [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/81382>
- Islam, M., Mazlan, N. H., Murshidi, G. A., Shamsul, M. H., & Reza, M. (2023). UAE university students' experiences of virtual classroom learning during Covid-19. *Smart Learning Environments*, 10(1), 17. <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00225-1>
- Jiao, P., Ouyang, F., Zhang, Q., & Alavi, A. H. (2022). Artificial intelligence-enabled prediction model of student academic performance in online engineering education. *Artificial Intelligence Review*, 55(8), 6321–6344. <https://doi.org/10.1007/s10462-022-10155-y>
- Kavanagh, S., Luxton-Reilly, A., Wuensche, B., & Plimmer, B. (2017). Una revisión sistemática de la realidad virtual en la educación. *ERIC*.<https://eric.ed.gov/?id=EJ1165633>
- Kilic-Bebek, E., Nizamis, K., Vlutters, M., Bebek, O., Unal, R., Ugurlu, B., Karapars, Z. G., & Yilmaz, D. (2023). Transdisciplinarity as a learning challenge: Student experiences and outcomes in an innovative course on wearable and collaborative robotics. *IEEE Transactions on Education*, 66(3), 263–273. <https://doi.org/10.1109/TE.2022.3229201>
- Kordrostami, M., & Seifi, A. (2021). Faculty online competence and student affective engagement in online learning. *Marketing Education Review*, 32(3), 240–254. <https://doi.org/10.1080/10528008.2021.1965891>
- Kreis, Y., Haas, B., Weinhandl, R., & Lavicza, Z. (2024). Transitioning from lectures to online flipped classrooms: Enhancing pre-service teacher education in Luxembourg. *Cogent Education*, 11(1), 2425895. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2425895>
- Kuznetcova, I., Glassman, M., Tilak, S., Wen, Z., Evans, M. P., & Lin, T.-J. (2023). Using a mobile virtual reality and computer game to improve visuospatial self-efficacy in middle school students. *Computers & Education*, 192, 104660. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104660>

- Kuznetsova, M., Gura, D., & Vorona-Slivinskaya, L. (2023). Virtual team building in an intelligent collaborative learning environment. *Journal of Information Technology Education: Research*, 22, 157–175. <https://doi.org/10.28945/5089>
- Larraín U., A. M., & González F., L. E. (2007). *Formación universitaria por competencias*. <http://bit.ly/3sFQdGP>
- Laurente, C., Rengifo, R., Asmat, N., & Huamani, L. (2020). Desarrollo de competencias digitales en docentes universitarios a través de entornos virtuales: Experiencias de docentes universitarios en Lima. *Eleuthera*, 22(2), 71–87. <http://www.scielo.org.co/pdf/eleut/v22n2/2011-4532-eleut-22-02-71.pdf>
- Liang, S., Lee, V. W. Y., & Chai, C. S. (2022). Surveying and modelling 21st century online learning patterns of medical students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(19), 12648. <https://doi.org/10.3390/ijerph191912648>
- Llontop, A. (2021). *El aula virtual para el desarrollo de competencias en una unidad didáctica, en estudiantes de ingeniería en una universidad pública* [Tesis de doctorado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/69910>
- Mallek, F., Hamam, H., Mazhar, T., Shah, S. F. A., & Ghadi, Y. Y. (2024). A review on cultivating effective learning: Synthesizing educational theories and virtual reality for enhanced educational experiences. *PeerJ Computer Science*, 10, e2000. <https://doi.org/10.7717/peerj-cs.2000>
- Mandarachi F., R., & Ancanca L., L. P. (2022). Relaciones interpersonales, trabajo colaborativo en el logro de aprendizajes en estudiantes de una Institución Educativa, Puerto Bermúdez, 2022. *Gobernanza*, 5(20). <https://doi.org/10.47865/igob.vol5.n20.2022.219>
- Martínez Argüelles, M. J., Plana Ertá, D., & Fitó Bertran, À. (2023). Impact of using authentic online learning environments on students' perceived employability. *Educational Technology Research and Development*. <https://doi.org/10.1007/s11423-022-10171-3>
- Matzumura, J., Gutiérrez, H., Pastor, C., & Ruiz, R. (2019). Valoración del trabajo colaborativo y rendimiento académico en el proceso de enseñanza de un curso de investigación en estudiantes de medicina. *Anales de la Facultad de Medicina*, 80(4). <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v80n4/ao8v80n4.pdf>

- McCarthy, J. (1988). Mathematical logic in artificial intelligence. *Daedalus*, 117(1), 297–311. <https://www.jstor.org/stable/20025149>
- Mestre Gómez, U., Fonseca Pérez, J. J., & Valsés Tamayo, R. (2007). *Entornos virtuales de enseñanza aprendizaje*. Editorial Universitaria.
- Michael, G. M., & Diehl, W. C. (2019). *Manual de la Educación a distancia*. Routledge. <https://www.routledge.com/Handbook-of-Distance-Education/Moore-Diehl/p/book/9781138239005>
- Milligan, C. (1999). *Delivering staff and professional development using virtual learning environments*. JISC.
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2022). *Sistema estatal de indicadores de la educación 2022*. <https://www.educacionyfp.gob.es/innee/indicadores/sistema-estatal/ultima-edicion.html>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Molina, M. C., Palomino, J., & Costilla-Legaz, Ó. R. (2023). Solving problems of plant physiology during periods of confinement or online university education. *American Biology Teacher*, 85(7), 390–397. <https://doi.org/10.1525/abt.2023.85.7.390>
- Moore, M. G., & Diehl, W. C. (2019). *Handbook of distance education*. Routledge. [https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9781315296128\\_A37414426/preview-9781315296128\\_A37414426.pdf](https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9781315296128_A37414426/preview-9781315296128_A37414426.pdf)
- Mosquera, N. (2022). *Entornos virtuales de aprendizaje y desempeño académico de los estudiantes de tecnología médica de la Universidad Peruana Cayetano Heredia* [Tesis de doctorado, Universidad de San Martín de Porres]. Repositorio USMP. [https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/11117/mosquera\\_vni.pdf?sequence=1&isAllowed=](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/11117/mosquera_vni.pdf?sequence=1&isAllowed=)
- Muñoz, M., Simon, D. B., Anguita, R., & García, S. (2023). Collaborative learning in management subjects to university students: A multi-level research to identify group profile, engagement and academic performance. *The International Journal of Management Education*, 21(1), 100762. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2022.100762>

- Muñoz, N. C., Ospina, J. C., Gallardo, C. C., & Concha, A. C. (2021). Clan War: Team-based learning as a digital distance teaching and assessment strategy in morphological sciences. *International Journal of Morphology*, 39(6), 1592–1595. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022021000601592>
- Nahuelcura-Millán, N., & Garay-Cerda, M. (2024). El trabajo colaborativo como una competencia deseable en el contexto del aprendizaje de anatomía humana: Sude desarrollo mediante aula invertida. *International Journal of Morphology*, 42(4), 898–904. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022024000400898>
- Navarro Arcas, A. R., Llorca Schenk, J. M., Jara, C. A., & Sentana Gadea, I. (2024). Educational impacts on robotic engineering students of an international online project-based learning course. *Education Sciences*, 14(12), 1305. <https://doi.org/10.3390/educsci14121305>
- Nikolaus R., J., Kroiss, M., Kryvinska, N., Engelhardt-Nowitzki, C., & Aburaia, M. (2021). Cross-university virtual teamwork as a means of internationalization at home. *The International Journal of Management Education*, 19(3), 100512. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2021.100512>
- Orozco, A., López, O., Koral, J., & Contreras, E. (2022). Entorno virtual de aprendizaje: las redes sociales para aprender en la universidad. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 8(1), 91–101. <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2022.v8i1.12340>
- Ortega, R., & Gómez, H. (2017). *Física I con enfoque por competencias*. McGraw-Hill. <https://utp.vitalsource.com/reader/books/9786075262079/pageid/9>
- Papoutsi, F., Rangoussi, M., & Sfyroera, M. (2024). On the pedagogical character of (animated) pedagogical agents: A review of recent (2009–2022) research. *International Journal of Technologies in Learning*, 31(1), 133–161. <https://doi.org/10.18848/2327-0144/CGP/v31i01/133-161>
- Pastora Alejo, B., & Fuentes Aparicio, A. (2021). La planificación de estrategias de enseñanza en un entorno virtual de aprendizaje. *Revista Científica UISRAEL*, 8(1), 59–76. <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n1.2021.341>

- Pérez Cardoso, C. N., Suárez Mella, R. P., & Rosillo Suárez, N. A. (2018). La educación virtual interactiva, el paradigma del futuro. *Atenas*, 4(44), 144-157. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=478055154009>
- Perú 21. (2021, enero 13). *Educación virtual: ¿Cuáles son los beneficios de la virtualidad en la educación superior?* <https://peru21.pe/cheqa/tecnologia/educacion-virtual-cuales-son-los-beneficios-de-la-virtualidad-en-la-educacion-superior-noticia/>
- Peters, D., Sadek, M., & Ahmadpour, N. (2024). Collaborative workshops at scale: A method for non-facilitated virtual collaborative design workshops. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 40(19), 5997–6014. <https://doi.org/10.1080/10447318.2023.2247589>
- Petersen, G. B., Stenberdt, V., Makransky, G., & Richard, R. E. (2023). Collaborative generative learning activities in immersive virtual reality increase learning. *Computers & Education*, 196, 104741. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104741>
- Pham, C. K., Chong, S. L., & Wan, R. (2023). Investigation into undergraduates' experiences of social presence dimensions in online learning. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 18(14), 24–38. <https://doi.org/10.3991/ijet.v18i14.38193>
- Pimienta P., J. (2008). *Evaluación de los aprendizajes: Un enfoque basado en competencias*. Pearson Educación.
- Prado O., M. (2021). Enfoque axiológico en la Educación Superior mediante la interacción de los estudiantes en el Entorno Virtual de Aprendizaje. *e-Ciencias de la Información*, 11(1). <http://dx.doi.org/10.15517/eci.v11i1.41379>
- Ramírez Martinell, A., & Casillas Alvarado, M. A. (2014). *Háblame de TIC: Tecnología digital en la educación superior* (1.ª ed.). Editorial Brujas. [https://www.uv.mx/personal/albramirez/files/2016/10/hablamedeTIC\\_librocompleto.pdf](https://www.uv.mx/personal/albramirez/files/2016/10/hablamedeTIC_librocompleto.pdf)
- Ramos-Mendoza, J. C., Tasayco-Jala, A. A., Pachas-Barrientos, L. M., & Valdez-Arango, A. (2023). Enseñanza remota como viabilizador de la educación superior pública en tiempos de pandemia. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(30), 1804–1820. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i30.630>

- Requejo, R. (2023, abril 30). *La educación a distancia, ¿ha llegado para quedarse?* Michael Page. <https://www.michaelpage.pe/advice/consejos-en-management/atraer-y-retener-talento/la-educaci%C3%B3n-distancia-%C2%BFha-llegado-para>
- Rieckmann, M., Padierna, J., Torres, B., Elizalde, A., Quiroz, R., Montero, P., & Pantoja, J. (2016). La educación basada en competencias y su contribución para el desarrollo sustentable. En P. A. Mejía (Ed.), *Educación y sustentabilidad* (pp. 89-112). Editorial Universitaria.
- Rocío, A. P., Carlos, L. C., Escusa M, C., Luis, N. L., & Jorge, D. D. (2020). Mundos virtuales y el aprendizaje inmersivo en educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 8(1), e430. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.430>
- Rodríguez L., Y. J., Cruz, I. J., Berra B., C., & Ramírez R., M. (2023). Influencia de entornos virtuales de aprendizaje en el desarrollo de habilidades cognitivas: un modelo de ecuaciones estructurales. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 13(26). <https://doi.org/10.23913/ride.v13i26.1381>
- Rodríguez Rodríguez, A., Romero Castro, M., Toala Pilay, M., & Murillo Quimiz, L. (2022). Sistema inteligente para la evaluación de competencias docentes mediante un enfoque constructivista. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 4(2), 316–325. <https://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/63/161>
- Rodríguez, A. (2022, junio 9). *Países latinoamericanos que más invierten en educación*. LCMundo. <https://www.lcmundo.com/noticias/detail/23/paises-latinoamericanos-que-mas-invierten-en-educacion/>
- Rodriguez, J. (2004). *El aprendizaje virtual: Enseñar y aprender en la era digital*. Homo Sapiens Ediciones. <https://www.academia.edu/9536832>
- Roonemaa, M. (2017). El tigre digital báltico. *El Correo de la UNESCO*, abril-junio. <https://es.unesco.org/courier/abril-junio-2017/tigre-digital-baltico>

- Safdar, S., Minglun, R., Muhammad Adnan, Z. C., Huo, J., Hakeem-Ur-Rehman, & Raza, R. (2022). Using cloud-based virtual learning environments to mitigate increasing disparity in urban-rural academic competence. *Technological Forecasting and Social Change*, 176, 121468. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121468>
- Samar, M., Abdellah, Ibrahim, & Sultan, E. (2022). The effect of e-collaborative learning environment on development of critical thinking and higher order thinking skills. *Journal of Positive School Psychology*, 6(6), 6848–6854. <http://journalppw.com>
- Sánchez, H., & Carlos, R. (2015). *Metodología y diseños en la investigación científica* (5<sup>a</sup> ed.). <https://www.academia.edu/78002369>
- Seifan, M., Robertson, N., & Aydin, B. (2020). Use of virtual learning to increase key laboratory skills and essential non-cognitive characteristics. *Education for Chemical Engineers*, 33, 66–75. <https://doi.org/10.1016/j.ece.2020.07.006>
- Shamsuddin, S. A., Hadie, S. N. H., & Woon, C. K. (2023). Feedback from medical student on an interactive online anatomy practical using the Google Jamboard platform. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 18(2), 234–243. <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2022.08.007>
- Shorten, A., Cruz, D. A., Bosworth, P., Shorten, B., Chang, B., Moore, M. V., & Watts, P. (2023). Development and implementation of a virtual “collaboratory” to foster interprofessional team-based learning using a novel faculty-student partnership. *Journal of Professional Nursing*, 46, 155–162. <https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2023.03.008>
- Siemens, G. (2004). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. [https://ateneu.xtec.cat/wikiform/wikiexport/\\_media/cursos/tic/s1x1/modul\\_3/conectivismo.pdf](https://ateneu.xtec.cat/wikiform/wikiexport/_media/cursos/tic/s1x1/modul_3/conectivismo.pdf)
- Siemens, G. (2012, noviembre 30). *Teoría de la conectividad* [Conferencia]. Encuentro Internacional de Educación 2012-2013, Fundación Telefónica, Lima, Perú. <https://www.youtube.com/watch?v=s77NwWkVth8>
- Siemens, G., & Tittenberger, P. (2009). *Handbook of emerging technologies for learning*. University of Manitoba.

- Spencer, L., & Spencer, S. (1993). *Competence at work: Models for superior performance*. John Wiley & Sons.
- Srinivasan, V., & Murthy, H. (2021). Improving reading and comprehension in K-12: Evidence from a large-scale AI technology intervention in India. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100019. <https://doi.org/10.1016/j.caeari.2021.100019>
- Stephenson, J. (2001). *Teaching & learning online: Pedagogies for new technologies*. Kogan Page.
- Tancredi, B. (2006). *La comunicación síncrona en el e-learning: Cómo gestionar el chat*. Universidad Nacional Abierta de Venezuela. <https://www.torrossa.com/en/resources/an/2435050>
- Tobón, S. (2009). *Formación basada en competencias: Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica* (2<sup>a</sup> ed.). Ecoe Ediciones. <https://www.uv.mx/psicologia/files/2015/07/Tobon-S.-Formacion-basada-en-competencias.pdf>
- Torres, J., & Medina, D. (2020). Eficacia de los objetos virtuales para el aprendizaje en el uso de estrategias de lectura de estudiantes de distritos del Perú con restricciones en conectividad y equipamiento—caso Villa Rica. *Eleuthera*, 22(2), 104–116. <https://doi.org/10.17151/eleu.2020.22.2.7>
- Turing, A. M. (1950). Computing machinery and intelligence. *Mind*, LIX(236), 433–460. <https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433>
- Vargas-Murillo, G. (2021). Diseño y gestión de entornos virtuales de aprendizaje. *Educación Médica Continua*. [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1652-67762021000100012&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1652-67762021000100012&script=sci_arttext)
- Velaora, C., Dimos, I., Tsagiopoulou, S., & Kakarountas, A. (2022). A game-based learning approach in digital design course to enhance students' competency. *Information*, 13(4), 177. <https://doi.org/10.3390/info13040177>
- Ventura, B., Delgado, S., & Ventura, T. M. (2010). Los equipos de trabajo. En *Formación y orientación laboral* (2<sup>a</sup> ed., pp. 145-162). Paraninfo.
- Villa, A., & Poblete, M. (2004). Practicum y evaluación de competencias. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 8(2). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56780203>

- Villa, A., & Poblete, M. (2007). *Aprendizaje basado en competencias*. Ediciones Mensajero. [https://www.itson.mx/oferta/lcef/Documents/LIBRO\\_AprendizajeBasadoCompetencias.pdf](https://www.itson.mx/oferta/lcef/Documents/LIBRO_AprendizajeBasadoCompetencias.pdf)
- Wang, L., Huang, M., Zhang, X., Yan, X., Jin, R., Wanatowski, D., Cheshmehzangi, A., & Chohan, N. (2023). Incorporating BIM into the upper-division curriculum of construction engineering and management. *European Journal of Engineering Education*, 48(3), 482–501. <https://doi.org/10.1080/03043797.2022.2112150>
- William, A. C., Gamboa S., A., & Prada-Núñez, R. (2021). Hacia una comprensión de las relaciones de interdependencia en el ecosistema de aprendizaje. *Revista Boletín Redipe*, 10(6). <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i6.1317>
- Ye, J. (2024). Exploring pathways for mobile interaction technologies to foster innovation in entrepreneurial education models. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 18(10), 19–33. <https://doi.org/10.3991/ijim.v18i10.49467>
- Yépez Pretel, N. E. (2023). *Entornos virtuales de aprendizaje, trabajo colaborativo y logro de competencias en estudiantes de una universidad privada- Chimbote, 2023* [Tesis de doctorado, Universidad César Vallejo]
- Yung-Hsiang, H., Hui-Yun, Y., Jian-Wei, T., & Kai-Cheng, Z. (2023). Using an avatar-based digital collaboration platform to foster ethical education for university students. *Computers & Education*, 196, 104728. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104728>
- Zabalza B., M. (2007). *El trabajo por competencias en la enseñanza universitaria*. <https://core.ac.uk/download/pdf/13303413.pdf>
- Zairon, I. Y., Wook, T. S. M. T., Salleh, S. M., & Dahlan, H. A. (2025). User model for virtual learning based on adaptive gamification. *IEEE Access*, 13, 24028–24040. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2025.3537599>
- Zhao, Y., Pinto Llorente, A. M., & Sánchez Gómez, M. C. (2021). Digital competence in higher education research: A systematic literature review. *Computers & Education*, 168, 104212. <https://doi.org/10.1016/J.COMPEDU.2021.104212>

- Zheng, E., & Wang, Q. (2023). Effectiveness of online collaborative learning in gamified environments. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 18(17), 33–44. <https://doi.org/10.3991/ijet.v18i17.42851>
- Zhonggen, Y. (2022). Sustaining student roles, digital literacy, learning achievements, and motivation in online learning environments during the COVID-19 pandemic. *Sustainability*, 14(8), 4388. <https://doi.org/10.3390/su14084388>
- Zhou, Y., Xu, X., Schönrock-Adema, J., Bos, N. A., Diemers, A. D., & Brouwer, J. (2023). Influence of online collaborative learning on social network and academic performance of medical students: Lessons learned from the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Medicine*, 10, 1242638. <https://doi.org/10.3389/fmed.2023.1242638>
- Zhu, Z., Liu, Z., Zhang, Y., Zhu, L., Huang, J., Villanueva, A., & Ramani, K. (2023). LearnIoTVR: An end-to-end virtual reality environment providing authentic learning experiences for Internet of Things. En *Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1–17). <https://doi.org/10.1145/3544548.3581396>





# Religación **Press**

Ideas desde el Sur Global



Press



ISBN: 978-9942-561-76-3



9 789942 561763