




## Relación del e-learning en la autoeficacia académica en estudiantes de los primeros ciclos de odontología

*Relationship of e-learning on academic self-efficacy in early-cycle dentistry students*

Relação do e-learning na autoeficácia acadêmica em estudantes dos primeiros ciclos de odontologia


**Lizbeth Acero-Condori<sup>1</sup>**

Universidad Hipócrates, Acapulco – Estado de Guerrero, México  
Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi – Perú, Puno – Puno, Perú

 <https://orcid.org/0009-0006-0197-4386>  
lacero@inudi.edu.pe (correspondencia)


**Roberto Acero-Barraza**

Universidad Hipócrates, Acapulco – Estado de Guerrero, México  
Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi – Perú, Puno – Puno, Perú

 <https://orcid.org/0000-0001-6242-2346>  
racero@inudi.edu.pe

**Yudy Tapia-Centellas**

Universidad Hipócrates, Acapulco – Estado de Guerrero, México  
Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi – Perú, Puno – Puno, Perú

 <https://orcid.org/0000-0002-5178-9676>  
ytapia@unap.edu.pe

DOI: <https://doi.org/10.35622/j.ram.2023.04.002>

Recibido: 16/09/2023 Aceptado: 02/10/2023 Publicado: 15/12/2023

### PALABRAS CLAVE

autoeficacia, e-learning,  
educación virtual, logro  
del aprendizaje.

**RESUMEN.** El objetivo de esta investigación fue determinar la relación entre el e-learning y la autoeficacia académica de los estudiantes en los primeros ciclos. El estudio fue de enfoque cuantitativo, de tipo transversal, descriptivo y prospectivo, de diseño no experimental, de alcance correlacional, la muestra estuvo constituida por 120 estudiantes matriculados en el primer y segundo semestre académico de 2022-I de la escuela profesional de Odontología de la Universidad Nacional del Altiplano (Puno – Perú) seleccionados de manera aleatoria simple, a los que se evaluó el logro del aprendizaje y se aplicó dos cuestionarios estructurados. El primer cuestionario evaluó el sistema de aprendizaje electrónico a través de tres dimensiones: calidad del sistema, calidad de la información y calidad del servicio. El segundo cuestionario evaluó la autoeficacia académica con dos dimensiones: satisfacción y beneficios. Para el análisis estadístico, se utilizó la prueba Chi cuadrado. El nivel del logro del aprendizaje fue de aceptable en términos de logro académico y de apreciación cualitativa buena a pesar de que en la encuesta consideraron una calidad del sistema de aprendizaje electrónico de nivel bajo y una satisfacción del e-learning de nivel medio. En conclusión, se determina que no existe una relación estadísticamente significativa entre el e-learning y la autoeficacia académica medida a través del logro del aprendizaje.

<sup>1</sup> Doctoris Scientiae en Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional del Altiplano, Perú.

**KEYWORDS**

self-efficacy, e-learning, virtual education, learning achievement.

**ABSTRACT.** The objective of this research was to determine the relationship between e-learning and the academic self-efficacy of students in the early cycles. The study was a quantitative, cross-sectional, descriptive, and prospective approach, with a non-experimental design of correlational scope. The sample consisted of 120 students enrolled in the first and second academic semester of 2022-I at the Professional School of Dentistry of the National University of the Altiplano (Puno - Peru), selected through simple random sampling. They were evaluated for learning achievement and administered two structured questionnaires. The first questionnaire assessed the electronic learning system through three dimensions: system quality, information quality, and service quality. The second questionnaire evaluated academic self-efficacy with two dimensions: satisfaction and benefits. Chi-square test was used for statistical analysis. The level of learning achievement was deemed acceptable in terms of academic performance and received good qualitative appreciation despite the survey indicating a low level of electronic learning system quality and a medium level of e-learning satisfaction. In conclusion, it was determined that there is no statistically significant relationship between e-learning and academic self-efficacy measured through learning achievement.

**PALAVRAS-CHAVE**

autoeficacia, e-learning, educação virtual, alcance do aprendizado.

**RESUMO.** O objetivo desta pesquisa foi determinar a relação entre o e-learning e a autoeficácia acadêmica dos estudantes nos primeiros ciclos. O estudo teve uma abordagem quantitativa, transversal, descritiva e prospectiva, com um design não experimental de alcance correlacional. A amostra consistiu de 120 estudantes matriculados no primeiro e segundo semestre acadêmico de 2022-I na Escola Profissional de Odontologia da Universidade Nacional do Altiplano (Puno - Peru), selecionados por amostragem aleatória simples. Eles foram avaliados quanto ao alcance do aprendizado e responderam a dois questionários estruturados. O primeiro questionário avaliou o sistema de aprendizado eletrônico por meio de três dimensões: qualidade do sistema, qualidade da informação e qualidade do serviço. O segundo questionário avaliou a autoeficácia acadêmica com duas dimensões: satisfação e benefícios. O teste Qui-Quadrado foi utilizado para a análise estatística. O nível de alcance do aprendizado foi considerado aceitável em termos de desempenho acadêmico e recebeu boa apreciação qualitativa, apesar da pesquisa indicar baixa qualidade no sistema de aprendizado eletrônico e uma satisfação média com o e-learning. Em conclusão, determinou-se que não há uma relação estatisticamente significativa entre o e-learning e a autoeficácia acadêmica medida por meio do alcance do aprendizado.

**1. INTRODUCCIÓN**

En el siglo XXI, el notable crecimiento de las tecnologías de la información y la comunicación ha impulsado el uso de dispositivos digitales para diversos fines en los ámbitos laborales y educativos. Esto ha dado lugar al surgimiento del e-learning y el m-learning, los cuales se consideran subconjuntos del d-learning (1–3).

El e-learning, también conocido como aprendizaje electrónico, se refiere a la adquisición de conocimientos a través de tecnologías digitales y recursos en línea. Este método educativo permite a los estudiantes acceder a materiales, participar en actividades y recibir instrucción de manera remota (3–5). Por otro lado, el m-learning, o "*mobile learning*" en inglés, se refiere al proceso de aprendizaje que se lleva a cabo utilizando dispositivos móviles, como teléfonos inteligentes, tabletas, reproductores de música, entre otros. Esta modalidad educativa permite acceder a contenidos educativos, realizar actividades de aprendizaje y participar en cursos y programas (3). Ambos pertenecer al d-learning "aprendizaje a distancia" o "aprendizaje digital". Este método de aprendizaje permite a los estudiantes acceder a contenidos educativos, participar en actividades de aprendizaje y recibir instrucción de manera remota, sin necesidad de estar presente en un entorno de aula tradicional (3).

Desde una perspectiva pedagógica y tecnológica, el e-learning, muestra una diversificación de los entornos formativos más allá del aula virtual. Esto implica la incorporación de diseños pedagógicos más abiertos, permitiendo que diversas personas compartan contenidos, actividades y experiencias en situaciones tanto formales como informales (3,6).



La efectividad del e-learning desde la perspectiva de los estudiantes hace referencia a cómo el aprendizaje electrónico se ha convertido en un enfoque cada vez más utilizado en las instituciones de educación superior (7,8). El rol de los estudiantes en los entornos virtuales de aprendizaje es esencial para sus procesos de autorregulación y el logro de resultados exitosos (9). Varios estudios han evidenciado que, en entornos de aprendizaje en línea, los estudiantes con menor capacidad de autorregulación suelen enfrentar dificultades, a diferencia de aquellos que demuestran una mayor eficacia y eficiencia en dichos procesos (10). La implementación de tecnologías emergentes, como sistemas adaptativos, agentes inteligentes y análisis de aprendizaje, puede facilitar la adaptación y autorregulación de los estudiantes. Estas tecnologías tienen una doble función: proveer información en tiempo real a los estudiantes y ofrecer estrategias de apoyo durante su proceso de aprendizaje (6,7).

Desde el inicio de la pandemia de COVID-19, los estudiantes universitarios enfrentaron una serie de desafíos en relación con el aprendizaje electrónico. Estos desafíos abarcan aspectos como la infraestructura de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), la capacitación, el apoyo y los recursos disponibles, la disciplina necesaria para el aprendizaje autónomo, así como las ventajas, desventajas y los resultados del aprendizaje (11). La recopilación de este conjunto de datos ofrece información valiosa para comprender los desafíos contextuales que rodean el aprendizaje electrónico durante este período de crisis sanitaria (12). Además, un análisis más exhaustivo de estos datos puede revelar relaciones novedosas entre las variables incluidas, lo que resultaría de gran utilidad tanto para los investigadores como para los responsables de formular políticas educativas (13–15).

El rol de la metacognición en el e-learning destaca la relevancia de las estrategias de aprendizaje, especialmente en la elección, secuencia y organización de los contenidos, adaptándolos a las particularidades y situaciones específicas de los estudiantes. La naturaleza autodidacta y fomentadora del aprendizaje independiente que presentan estos entornos requiere un conocimiento profundo de los recursos disponibles para aprender (10,16).

La tecnología en la educación evoluciona hacia el aprendizaje abierto y a distancia, es así que el e-learning rige el sistema de educación evolutiva y moderna mediante la aplicación de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs) las que se dan a través de estrategias de enseñanza y los modelos pedagógicos articulados con la tecnología que ofrecen oportunidades a los integrantes y plantean desafíos en el aprendizaje electrónico, considerando diferentes enfoques que integran la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje virtual coincidiendo en reconocer la vital necesidad del uso de las herramientas tecnológicas. Esto no solo promueve un aprendizaje más interactivo y dinámico, sino que también impulsa el desarrollo de competencias digitales fundamentales en el panorama educativo contemporáneo (17). Estos enfoques abarcan desde la aplicación de plataformas y recursos digitales específicos hasta la implementación de metodologías innovadoras, como el aprendizaje basado en proyectos o el uso de simulaciones y realidad virtual. Todos estos métodos están diseñados para mejorar la experiencia de aprendizaje, fomentar la participación activa de los estudiantes y prepararlos para un mundo donde las habilidades digitales son esenciales para el éxito profesional y personal, destacando variedad de estrategias y herramientas que están siendo utilizadas para fomentar el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes (18,19).

En el presente estudio se consideró dos variables: La variable autoeficacia se encuentra presente de manera permanente en los estudiantes universitarios, vista esta desde un ámbito académico, por eso es importante conocer cómo medirla utilizando un instrumento pertinente y puedan servir oportunamente los hallazgos para

una determinada intervención. La variable rendimiento académico depende de diversos factores que intervienen en el logro académico de los estudiantes universitarios (20)

La relación entre el e-learning y la autoeficacia académica ha sido un tema de interés en la investigación educativa. Se han llevado a cabo diversos estudios que exploran cómo el uso del e-learning, es decir, el aprendizaje electrónico a través de tecnologías digitales, puede influir en la autoeficacia académica de los estudiantes (5, 21).

La problemática principal se centra en comprender en qué medida el e-learning impacta la autoeficacia académica de los estudiantes. Algunas investigaciones sugieren que el e-learning puede mejorar la autoeficacia al proporcionar entornos más flexibles y personalizados que se ajustan a diferentes estilos de aprendizaje (21, 22). Sin embargo, otros estudios indican que la autoeficacia académica puede verse afectada negativamente debido a desafíos como la falta de interacción cara a cara, la autodisciplina requerida y las dificultades para la autorregulación del aprendizaje en entornos virtuales (23).

En la Universidad Nacional del Altiplano, desde hace varios años se ha implementado el uso de diversos sistemas de e-learning, incluida la plataforma Laurassia. Esta plataforma se encarga de integrar los contenidos impartidos por los docentes y las actividades destinadas a los estudiantes. No obstante, se observa que no está siendo aprovechada adecuadamente por los usuarios (24, 25).

La clave es entender cómo diseñar estrategias efectivas en el e-learning que promuevan la autoeficacia académica de los estudiantes y cómo mitigar posibles barreras o desafíos que puedan surgir en estos entornos de aprendizaje digital (26).

La investigación sobre la relación del e-learning en la autoeficacia académica se lleva a cabo con el propósito de comprender cómo el uso del e-learning, es decir, el aprendizaje a través de entornos digitales, afecta la percepción de los estudiantes sobre su capacidad. para alcanzar el éxito académico.

La necesidad de esta investigación radica en mejora de la experiencia de aprendizaje, apoyar a los estudiantes con dificultades, información para la toma de decisiones educativas.

El objetivo del estudio se fundamentó en la necesidad de conocer y analizar la relación existente entre las variables: e-learning y autoeficacia académica mediante el logro del aprendizaje de los estudiantes de la escuela profesional de Odontología.

## 2. MÉTODO

La investigación fue de enfoque cuantitativo por el uso de estadística descriptiva, de tipo transversal, descriptivo y prospectiva, de diseño no experimental, de alcance correlacional que permitió conocer la relación entre las variables (27). La población corresponde a los estudiantes de Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Nacional del Altiplano (Puno – Perú), se determinó la muestra siguiendo el método de selección aleatoria simple, considerando a 120 estudiantes matriculados en el primer y segundo semestre académico 2022-I, clasificados siguiendo los criterios de inclusión (alumnos matriculados regulares en semestre académico 2021-I, alumnos del 1er y 2do semestre y que tengan mínimamente dos cursos en la plataforma Laurassia) y los criterios de exclusión (no tengan participación voluntaria y dificultad de acceso a plataforma virtual).

La técnica de recolección fue mediante encuestas, utilizando como instrumento dos cuestionarios estructurados; El primero que evalúa el sistema de aprendizaje electrónico; que incluye 17 preguntas con tres dimensiones: calidad del sistema, calidad de información y calidad del servicio; el segundo con 6 preguntas que mide la eficacia del e-learning que incluye la satisfacción del usuario y los beneficios del aprendizaje electrónico netos, los ítems en esta sección se midieron de acuerdo a una escala Likert con cinco puntos que va desde nunca hasta siempre (7).

Se aplicó el alfa de Cronbach, obteniendo un resultado de 0.803, lo que indica mayor fiabilidad y consistencia del instrumento por acercarse a 1. El análisis factorial exploratorio fue utilizado para establecer la validez del instrumento por lo que este método permitió realizar un constructo a partir de preguntas individuales, empleando un enfoque inductivo (28). Por lo que la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (MKO) 0.774 y la prueba de Bartlett 0.000 ( $<0.05$ ) determinan que las cargas factoriales de todos los ítems están por encima de 0,5, lo que indica su validez (7).

Para la recolección de datos se requirió del consentimiento informado de los estudiantes, para lo cual los participantes recibieron formularios de solicitud de consentimiento por escrito que describían la naturaleza y el objetivo del estudio, de conformidad con el código ético de la Declaración de Helsinki garantizando la confidencialidad de los datos, la participación voluntaria y los participantes podrían retirarse en cualquier momento de desarrollo del estudio.

Los datos recabados mediante los cuestionarios fueron registrados en la base de datos y los resultados codificados y clasificados según los objetivos específicos y la autoeficacia académica para luego ser analizados mediante el programa estadístico Stata 16.0. Se utilizó para el análisis inferencial la prueba Chi2 para cada variable del cuestionario.

Se realizó el baremo para el cuestionario satisfacción del sistema de calidad del aprendizaje electrónico siendo: bajo 23 a 53, medio 54 a 84, alto 85 a 115 y para el cuestionario eficacia del e-learning: bajo 6 a 14, medio 15 a 22 y alto 23 a 30.

### 3. RESULTADOS

Al relacionar la variable calidad del sistema de aprendizaje electrónico considerando a la plataforma Laurassia y la autoeficacia académica mediante el logro del aprendizaje. Se determinó que de los 120 encuestados desde el punto de vista de una apreciación cualitativa el logro del aprendizaje es bueno, a pesar que de los cuales el 35.83% consideraron que la calidad del sistema de aprendizaje electrónico del sistema bajo. Por lo que no hay una diferencia significativa  $p = 0.1110$  ( $p < 0.05$ ), esto indica que estadísticamente no hay relación directa entre la calidad del sistema electrónico y la autoeficacia académica (Ver Tabla 1).

**Tabla 1.** Relación de la calidad del sistema de aprendizaje electrónico con la autoeficacia académica.

Logro del aprendizaje	Calidad del sistema de aprendizaje electrónico					
	Bajo	%	Medio	%	Total	%
Bueno	43	35.83	28	23.33	71	59.17
Deficiente	0	0.00	3	2.50	3	2.50
Excelente	6	5.00	7	5.83	13	10.83
Regular	15	12.50	18	15.00	33	27.50
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>53.33</b>	<b>56</b>	<b>46.67</b>	<b>120</b>	<b>100.00</b>

$X^2= 6.01$   $p = 0.1110$

Al relacionar la variable e-learning con la autoeficacia académica mediante el logro del aprendizaje. Se determinó que el 59.17% obtuvo un logro de aprendizaje bueno que en términos de logro académico es aceptable, de los cuales el 34.17% tenía una satisfacción del e-learning en nivel medio utilizando la plataforma Laurassia. Sin embargo, la estadística inferencial indica que no hay una diferencia significativa  $p = 0.3206$  ( $p < 0.05$ ). Por lo que estadísticamente no hay relación directa entre el e-learning y la autoeficacia académica en los estudiantes de primer y segundo semestre (Ver Tabla 2).

**Tabla 2.** Relación del e-learning con la autoeficacia académica.

Logro del aprendizaje	Satisfacción del e-learning							
	Bajo	%	Medio	%	Alto	%	Total	%
Bueno	2	1.67	41	34.17	28	23.33	71	59.17
Deficiente	0	0.00	0	0.00	3	2.50	3	2.50
Excelente	0	0.00	6	5.00	7	5.83	13	10.83
Regular	2	1.67	14	11.67	17	14.17	33	27.50
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>3.33</b>	<b>61</b>	<b>50.83</b>	<b>55</b>	<b>45.83</b>	<b>120</b>	<b>100.00</b>

$X^2= 7.00$   $p = 0.3206$

**Tabla 3.** Chi cuadrado de la relación del e-learning con la autoeficacia académica.

Estadístico	Valor	Grado de libertad	Sig. Asintótica (p)
Chi cuadrado Pearson	7.00	6	0.3206
Chi Cuadrado MV-G2	8.44	6	0.2073
Coeficiente Contingencia Cramer	0.14		
Coeficiente Contingencia Pearson	0.23		

Teniendo en cuenta que  $\chi^2$  calculado (7.00) es menor al  $\chi^2$  crítico (12.5916) con 6 grados de libertad y el valor de p calculado (0.3206) es mayor a 0.05. Se puede afirmar con un 95% de confianza que ambas variables son independientes.

La razón probable por la cual esta investigación no muestra una relación directa entre la satisfacción del e-learning y el logro del aprendizaje es que los estudiantes posiblemente no tuvieron suficiente tiempo para familiarizarse con todas las características de la plataforma. Asimismo, el tamaño de la muestra en estos resultados no permite establecer claramente esta relación entre las variables.

#### 4. DISCUSIÓN

Si bien varios estudios ya han relacionado la autoeficacia académica y el rendimiento académico (16,20,22,29) es importante evaluar en particular la relación del aprendizaje electrónico en la Escuela profesional de odontología basada en herramientas tecnológicas; que contribuyeron al desarrollo de competencias digitales y la autoeficacia en términos del logro del aprendizaje.

Los datos presentados en las Tablas 1 y 2 relacionan la calidad del e-learning con la autoeficacia académica en términos del logro del aprendizaje. Para modificar el sistema de aprendizaje electrónico mediante la plataforma Laurassia, es crucial resaltar la utilidad práctica de las herramientas enseñadas y subrayar la relevancia del esfuerzo, lo que podría potenciar la motivación del estudiante (29). Aunque los docentes suelen integrar estas actividades en sus cursos de manera regular, en ocasiones se llevan a cabo en un contexto teórico organizado sin evaluar la efectividad de dicha implementación. Por lo tanto, sería apropiado ejecutar y evaluar estas acciones para medir su eficacia (7,30).

Los resultados de esta investigación determinan que no hay relación directa entre la calidad del sistema electrónico y el e-learning con la autoeficacia académica, resultados que son similares a los hallazgos encontrados por Domínguez (30) a pesar de que utilizaron diferentes herramientas de evaluación y los estudiantes estudiados pertenecen a distintos semestres. Esto reafirma la necesidad de establecer criterios comunes al emplear instrumentos para medir variables fundamentales en el ámbito académico universitario, como la autoeficacia.





No obstante, los resultados obtenidos del logro del aprendizaje contrastan con los del estudio sobre el nivel percibido de autoeficacia académica en los estudiantes, que mostraron ser elevado según (29). En contraste, en nuestro estudio, este nivel fue considerado bueno, lo que indica un logro de académico aceptable.

En estudios que involucran a estudiantes en semestres avanzados, se ha observado una coincidencia en la relación entre altos niveles de autoeficacia y un desempeño académico superior en términos de calificaciones (20,31,32). La transición de un nivel educativo a otro en un momento crítico puede presentar desafíos para los estudiantes, por lo que resulta fundamental proporcionar capacitación a los docentes. Esta capacitación tiene como objetivo mejorar la autoeficacia de los estudiantes a través de la implementación de diversas estrategias (33),

En relación al e-learning y la satisfacción de los estudiantes de Odontología en la Universidad de San Martín de Porres, se han obtenido resultados positivos, similares a los encontrados en nuestro estudio, ambos evidenciando un nivel de aceptación satisfactorio. Por lo tanto, se sugiere que los docentes se involucran más en esta metodología virtual, considerando el uso adecuado de herramientas tecnológicas para así lograr una experiencia educativa más constructiva (34).

Finalmente es posible que la medición de la autoeficacia al inicio del semestre, en lugar de al final del mismo, influya en los resultados obtenidos. Se ha observado que una autoeficacia alta se relaciona más con los promedios académicos de la educación secundaria que con las calificaciones obtenidas durante el primer semestre universitario. Así se observa que la autoeficacia mostró una evaluación más fuerte con el rendimiento académico a mitad de curso, y no se observaron correlaciones significativas al medirla en las primeras etapas (35). Considerando estos antecedentes se sugiere para futuras investigaciones considerar la evaluación del uso del e-learning y su relación con el rendimiento académico a la mitad o al finalizar el semestre académico a fin de obtener resultados que indiquen el uso prolongado de la plataforma Laurassia u otros programas similares.

## 5. CONCLUSIONES

Al evaluar la relación del e-learning con la autoeficacia académica de los estudiantes de primer y segundo semestre, el mayor número de los encuestados expresó su satisfacción con el aprendizaje electrónico utilizando la plataforma Laurassia.

Los resultados obtenidos que evalúan el sistema de aprendizaje electrónico medido mediante la calidad del sistema, servicio e información que brinda la plataforma Laurassia y la autoeficacia académica mediante el logro del aprendizaje de los estudiantes de primer y segundo semestre muestran que no existe una diferencia estadísticamente significativa.

El promedio del logro del aprendizaje fue de 14.31, encontrándose dentro de un nivel considerado aceptable en términos de logro académico. Concluyendo que no existe relación directa entre el e-learning y en el logro del aprendizaje en los estudiantes de primer y segundo semestre de la Escuela Profesional de Odontología.

Se sugiere para investigaciones futuras evaluar la relación entre el uso del e-learning y el rendimiento académico, considerando mediciones a mitad o al finalizar el semestre. Esto permitiría resultados que reflejen el impacto a largo plazo del uso de plataforma como Laurassia. Estos hallazgos también plantean la necesidad de una reflexión más profunda sobre cómo se evalúa la autoeficacia académica y si el logro del aprendizaje es la única medida adecuada para determinarla. Quizás otros factores, como la motivación intrínseca del estudiante,





la interacción con los compañeros o la accesibilidad a recursos adicionales, podrían tener un papel crucial en la formación de la autoeficacia académica en un entorno de e-learning.

**Conflicto de intereses / Competing interests:**

Los autores declaran que el presente proyecto no representa ningún conflicto de intereses.

**Rol de los autores / Authors Roles:**

Lizbeth Acero-Condori: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, recursos, software, supervisión, validación, visualización, administración del proyecto, escritura-preparación del borrador original, escritura -revisar & edición.

Roberto Acero-Barraza: Conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, escritura -preparación del borrador original, escritura-revisar & edición.

Yudy Tapia-Centellas: Conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, escritura -preparación del borrador original, escritura-revisar & edición.

**Aspectos éticos/legales:**

Los autores declaran no haber incurrido en aspectos antiéticos, ni haber omitido aspectos legales en la realización de la investigación.

**Fuentes de financiamiento / Funding:**

Las fuentes de financiación que dieron lugar a la investigación son de carácter personal y motivación profesional.

**REFERENCIAS**

1. Hansen MM. Versatile, immersive, creative and dynamic virtual 3-D healthcare learning environments: a review of the literature. *J Med Internet Res.* el 1 de septiembre de 2008;10(3):e26.
2. Ismaili J, El Moutaouakil K. D-Learning and COVID-19 Crisis: Appraisal of Reactions and Means of Perpetuity. *SN Comput Sci.* 2023;4(3):290.
3. Kumar Basak S, Wotto M, Bélanger P. E-learning, M-learning y D-learning: Definición conceptual y análisis comparativo. *E-Learn Digit Media.* el 1 de julio de 2018;15(4):191–216.
4. El-Seoud S, Taj-Eddin I, Seddiq N, Mohamed M, Nosseir A. E-Learning and Students' Motivation: A Research Study on the Effect of E-Learning on Higher Education. *Int J Emerg Technol Learn IJET.* el 1 de agosto de 2014; Vol. 9:20–6.
5. Walsh K. E-learning for medical education: reflections of learners on patients. *Ulster Med J.* enero de 2018;87(1):46–8.
6. Gros Salvat B. La evolución del e-learning: del aula virtual a la red. *RIED Rev Iberoam Educ Distancia.* el 23 de febrero de 2018;21(2):69.
7. Chopra G, Madan P, Jaisingh P, Bhaskar P. Effectiveness of e-learning portal from students' perspective: A structural equation model (SEM) approach. *Interact Technol Smart Educ.* el 14 de marzo de 2019;16.
8. Concha G, López I, Concha G, López I. Efectividad del B-learning como Metodología de Enseñanza-Aprendizaje de Radiología Oral en 6 ° año de la Carrera de Odontología de la Universidad de los Andes, Chile. *Int J Odontostomatol.* junio de 2022;16(2):177–84.

9. Bustos Sánchez A, Coll Salvador C. Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje. Una perspectiva psicoeducativa para su caracterización y análisis. *Rev Mex Investig Educ.* marzo de 2010;15(44):163–84.
10. Esteban-Albert M, Zapata-Ros M. Estrategias de aprendizaje y eLearning. Un apunte para la fundamentación del diseño educativo en los entornos virtuales de aprendizaje. *Rev Educ Distancia RED [Internet].* el 21 de octubre de 2016 [citado el 6 de abril de 2022];(50). Disponible en: <https://revistas.um.es/red/article/view/271261>
11. Elices PG. Consecuencias y uso de las TIC antes y después del coronavirus: un estudio piloto. *Rev INFAD Psicol Int J Dev Educ Psychol.* el 9 de diciembre de 2021;1(2):211–20.
12. Meneses Claudio BA. Uso de las TIC en el impacto psicológico del COVID-19 en profesionales de la salud del Hospital Sergio Bernales, 2021. *Repos Inst - UCV [Internet].* 2021 [citado el 24 de noviembre de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/70785>
13. Looi KH. Data set of the challenges and future preference for e-learning of Malaysian business undergraduates during the COVID-19 pandemic. *Data Brief.* el 1 de octubre de 2021; 38:107450.
14. Trujillo MCATA, Meza ETC, Llallico MBS, Gutierrez HL. Niveles de satisfacción estudiantil en una facultad de ingeniería por la virtualización de la enseñanza durante la pandemia de COVID 19. *Cienc Lat Rev Científica Multidiscip.* el 30 de junio de 2021;5(3):3723–34.
15. Morales Vaccarezza MV. Docencia remota de emergencia frente al covid-19 en una escuela de medicina privada de Chile. 2020 [citado el 15 de diciembre de 2022]; Disponible en: <http://repositorio.udec.cl/jspui/handle/11594/617>
16. Roque Herrera Y, Valdivia Moral PÁ, Alonso García S, Zagalaz Sánchez ML. Metacognición y aprendizaje autónomo en la Educación Superior. *Educ Médica Super.* diciembre de 2018;32(4):293–302.
17. Martínez-González M, Martínez-Carrasco A. Tecnologías interactivas para el aprendizaje en fisioterapia: los mandos electrónicos de respuesta. *Fisioterapia.* el 1 de enero de 2014;36(1):12–8.
18. Gamage SHPW, Ayres JR, Behrend MB. A systematic review on trends in using Moodle for teaching and learning. *Int J STEM Educ.* 2022;9(1):9.
19. Pizarro Tapia NC. Plataforma Moodle como herramienta B-Learning para mejorar el aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de recursos humanos en una escuela militar de Lima. 2019 [citado el 2 de diciembre de 2022]; Disponible en: <https://repositorio.usil.edu.pe/handle/usil/9204>
20. Valverde RMR, Ortiz RGR. Grado de relación entre autoeficacia y rendimiento académico en una universidad privada. *Rev Andina Educ.* el 1 de agosto de 2022;5(2):000527–000527.
21. Lee Y, Choi J. A review of online course dropout research: Implications for practice and future research. *Educ Technol Res Dev.* 2011;59(5):593–618.
22. Vera ST, Vargas OL. Autoeficacia y logro académico en ambientes virtuales de aprendizaje. *Plumilla Educ.* el 13 de enero de 2023;7–32.
23. Aretio LG. El problema del abandono en estudios a distancia. *Respuestas desde el Diálogo Didáctico*



- Mediado. RIED Rev Iberoam Educ Distancia [Internet]. 2019 [citado el 24 de noviembre de 2023];22(1). Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3314/331459398013/html/>
24. Vilcatoma Quispe NP. La calidad del servicio y la satisfacción de los estudiantes de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería Mecánica - UNCP. Univ Cont [Internet]. 2020 [citado el 14 de diciembre de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/8375>
25. Hinojosa Mamani J. E - learning y aprendizaje por competencias en estudiantes de los programas de estudios de la Facultad de Ciencias Sociales de la UNA Puno - 2021. el 29 de diciembre de 2022 [citado el 14 de diciembre de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/19615>
26. Rouleau G, Gagnon MP, Côté J, Payne-Gagnon J, Hudson E, Dubois CA, et al. Effects of E-Learning in a Continuing Education Context on Nursing Care: Systematic Review of Systematic Qualitative, Quantitative, and Mixed-Studies Reviews. J Med Internet Res. el 2 de octubre de 2019;21(10):e15118.
27. Hernández Sampieri R, Mendoza Torres CP. Metodología de la investigación: las rutas: cuantitativa, cualitativa y mixta [Internet]. Mc Graw Hill educación; 2018 [citado el 29 de noviembre de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.uasb.edu.bo/handle/54000/1292>
28. Caparó EV. Validación de cuestionarios. Odontol Act Rev Científica. 2016;1(3):71–6.
29. Rosales-Ronquillo CA, Hernández-Jácquez LF, Rosales-Ronquillo CA, Hernández-Jácquez LF. Autoeficacia académica y su relación con el rendimiento académico en estudiantes de nutrición. Rev Electrónica Educ. diciembre de 2020;24(3):139–55.
30. Dominguez-Lara S, Fernández-Arata M. Autoeficacia académica en estudiantes de Psicología de una universidad de Lima. Rev Electrónica Investig Educ. el 21 de octubre de 2019;21(1):1.
31. Velásquez Chumpitazi JH. Rendimiento académico y estilos de aprendizaje de los internos de Medicina de la Universidad Científica del Sur Lima 2019. Repos Inst – UCS [Internet]. 2020 [citado el 27 de mayo de 2022]; Disponible en: <https://repositorio.cientifica.edu.pe/handle/20.500.12805/1693>
32. Zuñiga Bartra AP. Autoeficacia en universitarios de ingeniería civil e ingeniería industrial de una universidad privada de la ciudad de Trujillo, 2020. Univ Priv Antenor Orrego [Internet]. 2022 [citado el 30 de noviembre de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/8483>
33. Akram B, Ghazanfar L. Self efficacy and academic performance of the students of Gujrat University, Pakistán. 2014;5(1).
34. 3Calero Nuñez VH. El E-learning en el contexto de pandemia por la Covid- 19 y la satisfacción de los estudiantes de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres, Filial Norte, 2021. Repos Académico USMP [Internet]. 2022 [citado el 15 de diciembre de 2022]; Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/10229>
35. Galyon CE, Blondin CA, Yaw JS, Nalls ML, Williams RL. The relationship of academic self-efficacy to class participation and exam performance. Soc Psychol Educ. el 1 de junio de 2012;15(2):233–49.