



## APRENDIZAJE EN AULAS VIRTUALES DE ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

### LEARNING IN VIRTUAL CLASSROOMS OF NURSING STUDENTS FROM THE CENTRAL UNIVERSITY OF ECUADOR

Ana Alvarado-Alvarado<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7628-2014>, Alicia Núñez-Garcés<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0256-1779>, Rosa Pastuña-Doicela<sup>1</sup> <http://orcid.org/0000-0003-2008-7855>, Rocío Segovia-Hernández<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-9296-0575>

<sup>1</sup>Docente de la Universidad Central del Ecuador/Carrera de Enfermería, Quito, Ecuador

2477-9172 / 2550-6692 Derechos Reservados © 2023 Universidad Técnica de Ambato, Carrera de Enfermería. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons, que permite uso ilimitado, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original es debidamente citada.

Recibido: 03 de octubre 2022

Aceptado: 28 de diciembre 2022

## RESUMEN

**Introducción:** Las aulas virtuales son plataformas que permiten agrupar una serie de recursos digitales, que facilitan el aprendizaje vía online en muchas carreras incluyendo a Enfermería. **Objetivo:** Conocer el aprendizaje en aulas virtuales de estudiantes de enfermería de la Universidad Central del Ecuador. **Métodos:** Se realizó una investigación cuantitativa, descriptiva, transversal y observacional. El instrumento de recolección fue el cuestionario de evaluación de aprendizaje en entornos virtuales desde la perspectiva del estudiante, la muestra fue de 56 estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Enfermería de la Universidad Central del Ecuador, donde se indagaron aspectos como el nivel de capacitación, experiencia en el uso, ventajas y desventajas de las aulas virtuales. **Resultados:** Se encontró que la mayor parte de los estudiantes conocen el uso de aulas virtuales 98%, un 67% presenta menor experiencia, la plataforma más utilizada es Microsoft Teams 86%, las ventajas son la inmediatez, la posibilidad de consulta a los docentes e intercambio de ideas con sus pares, mientras que la principal desventaja es la dificultad de conexión. El uso de esta herramienta permitió el desarrollo de habilidades cognitivas y psicomotrices por lo que es bien valorado por los estudiantes 88%. **Conclusiones:** Las aulas virtuales permite acceder a clases de manera sincrónica o asincrónica, es una herramienta fundamental para situaciones que impiden la educación presencial, como durante la pandemia de la COVID-19 y donde estudiantes con factores geográficos o sociales se ven imposibilitados de asistir de manera regular, la desventaja en especial en los países más pobre es la deficiente conectividad.

**Palabras clave:** aprendizaje, tutoría, acceso a internet, educación

## ABSTRACT

**Introduction:** Virtual classrooms are platforms that allow the grouping of a series of digital resources, which facilitate online learning in many careers, including Nursing. **Objective:** To know the learning in virtual classrooms of nursing students from the Central University of Ecuador. **Methods:** A quantitative, descriptive, cross-sectional and observational investigation was carried out. The collection instrument was the learning evaluation questionnaire in virtual environments from the student's perspective, the sample was 56 students of the sixth semester of the Nursing Career of the Central University of Ecuador, where aspects such as the level of training were investigated, experience in use, advantages and disadvantages of virtual classrooms. **Results:** It was found that most of the students know the use of virtual classrooms 98%, 67% have less experience, the most used platform is Microsoft Teams 86%, the advantages are immediacy, the possibility of consulting teachers and exchange of ideas with their peers, while the main disadvantage is the difficulty of connecting. The use of this tool allowed the development of cognitive and psychomotor skills, which is why it is well valued by students 88%. **Conclusions:** Virtual classrooms allow access to classes synchronously or asynchronously, it is a fundamental tool for situations that prevent face-to-face education, such as during the COVID-19 pandemic and where students with geographical or social factors are unable to attend regularly. On a regular basis, the disadvantage especially in the poorest countries is poor connectivity.

**Keywords:** learning, tutoring, internet access, education

**Autor de correspondencia:** Dra. en Enfermería. Rosa Herminia Pastuña Doicela. **Correo electrónico:** [rhpastuna@uce.edu.ec](mailto:rhpastuna@uce.edu.ec)

## INTRODUCCIÓN

Las Instituciones de Educación Superior han tenido que adaptarse y reestructurar sus formas de transmitir el conocimiento frente los desafíos actuales caracterizados por presentar cambios profundos, para ello se han visto en la necesidad de crear nuevos espacios e innovadoras metodologías de enseñanza a fin de garantizar la calidad en la formación profesional (1). Este escenario plantea nuevos retos para el docente, principalmente en la adquisición de competencias cognitivas y técnicas, así como el dominio de las tecnologías, en la planificación y la adecuación de entornos virtuales que estén en sintonía con los resultados de aprendizaje curricular (2).

Esta transformación de la educación también ha impactado en la formación de los futuros profesionales en las Ciencias de la Salud, por lo que las instituciones formadoras han incorporado metodologías innovadoras para la enseñanza-aprendizaje, que permita vincular el conocimiento teórico-práctico a fin de situarlos en el contexto de su práctica profesional. En enfermería estos cambios han tenido que ir de la mano del conocimiento, análisis y exigencias de la educación superior, además, al considerar que las enfermeras son un miembro indispensable del equipo de salud, es primordial preparar a los estudiantes para dar respuesta a las necesidades del sistema de salud, con programas que permitan un nuevo enfoque en la educación de enfermería (3,4).

Para ello, es necesario considerar también las exigencias que presenta actualmente la humanidad como resultados de los cambios sociales, económicos, políticos, culturales, ideológicos y tecnológicos, los cuales demandan una reestructuración en el ámbito educativo y se hace necesario diseñar e implementar nuevos enfoques académicos con apoyos metodológicos, herramientas y estrategias didácticas que permitan al estudiante interactuar y ser un sujeto activo, participativo, autónomo, creativo y reflexivo, que le impulse a la construcción de su propio conocimiento (5).

Otra de las problemáticas que en la actualidad genero un desafío sustantivo para la educación superior, fue la presencia de la pandemia de la COVID-19, la cual obligó a todos los sistemas de mundo a dar una respuesta de forma rápida y efectiva para continuar con los procesos de formación curricular. Frente a esta realidad los sistemas educativos en general y particularmente las universidades tuvieron que adoptar nuevas formas de impartir clases, transformar sus mallas curriculares, adaptar los contenidos e incorporar diversos recursos y herramientas digitales que permitan continuar con el proceso de la transmisión del conocimiento a los educandos (6).

Esta nueva realidad ha provocado un cambio del paradigma en las instituciones pedagógicas, desde una educación tradicional hacia una educación innovadora que incorpora nuevos conocimiento, tendencias y tecnologías emergentes (7). Los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) surgen como una alternativa efectiva para el proceso de enseñanza-

aprendizaje (8), el uso de estos recursos tecnológicos permite crear o replicar entornos de aprendizaje reales, donde se combinan situaciones simuladas con conocimientos teóricos y con elementos virtuales. Además, permiten evolucionar hacia una metodología educativa transformadora que exige una nueva mirada en el papel de los docentes, estudiantes e institución de educación superior, condiciones que son determinantes para garantizar la calidad en la formación universitaria.

En el campo de la formación profesional de enfermería, se han empleado nuevas estrategias para alcanzar competencias profesionales a través de entornos virtuales de enseñanza, para ello, los docentes han tenido que recurrir al uso de plataformas tecnológicas para transmitir el conocimiento teórico-práctico y para mantener la interacción docente-estudiante, permitiendo un aprendizaje significativo, autónomo, organizado, individualizado y que supere las barreras geográficas (9,10). Este nuevo enfoque viene asociado al paradigma fenomenológico interpretativo, el cual centra al estudiante como ente activo para la construcción de su propio conocimiento, asegura una educación pertinente y define el rol del docente como facilitador del proceso enseñanza-aprendizaje.

En este contexto, la Carrera de Enfermería de la Universidad Central de Ecuador (UCE), también experimentó los cambios que se dieron a nivel mundial, ante la crisis provocada por la pandemia, dando un paso importante en la transformación de su proceso enseñanza-aprendizaje. Para ello, la Carrera tuvo que optar por nuevas formas metodológicas que permitan un cambio de una educación presencial hacia un proceso de educación remoto, lo cual generó nuevos espacios de aprendizaje dinámicos mediante el uso de la tecnología, la implementación de herramientas virtuales como plataformas (Moodle, Teams, Kahoot, Miro entre otros), simuladores virtuales, blogs, redes sociales, debates y la gamificación, para garantizar la interacción docente-estudiante y la adquisición de nuevos conocimientos.

Bajo esta premisa, la utilización de nuevas metodologías tecnológicas en la educación en enfermería con el cambio de modalidad en la enseñanza-aprendizaje deben ser analizados de manera profunda desde la mirada de los estudiantes como parte fundamental de este proceso, a fin de emprender alternativas de mejora en su programación a futuro. Es por ello, que el objetivo de la investigación es conocer el aprendizaje en aulas virtuales de estudiantes de enfermería de la Universidad Central del Ecuador

## MÉTODOS

La investigación se desarrolló en la Facultad de Ciencias Médicas, de la Universidad Central del Ecuador (UCE), ubicada en la ciudad de Quito, en la Provincia de Pichincha, cuyas características se observan en la tabla 1, el estudio abarca solamente estudiantes de la Carrera de Enfermería que cursan el sexto semestre.

**TABLA 1**  
**CARACTERÍSTICAS DE LA CARRERA DE ENFERMERÍA**  
**UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR**

Nivel educativo	Universitario
Grado de estudio	Tercer nivel
Facultad	Ciencias Médicas
Carrera	Enfermería

Régimen de estudio	Presencial
Semestres	8
Ciudad	Quito
Provincia	Pichincha

**Fuente:** Diseño de la Carrera de Enfermería-UCE

Se realizó una investigación cuantitativa, descriptiva de corte transversal y observacional (11). El instrumento de recolección de datos fue el cuestionario de evaluación de aprendizaje en entornos virtuales desde la perspectiva del estudiante de Lezcano (12), el cual consta de 10 preguntas que permite evaluar el aprendizaje de los estudiantes en capacitación en entornos virtuales, experiencia y percepción en el uso de estas, la valoración, caracterización y competencias de las aulas virtuales, así como las ventajas y desventajas durante el período 2020 (Figura 1). Dicho instrumento cuenta con

validación por juicio de expertos y con confiabilidad. Dado que el estudio se basó en la caracterización de una realidad mediante la descripción del sujeto de estudio sin una interacción ontoepistémica entre el investigador y el investigado esta investigación se analizó desde el paradigma positivista.

Para el cálculo de la muestra, por encontrarse dentro de cierto perímetro, se utilizó la fórmula de muestreo para población finita (11).

$$n = \frac{(k^2 * N * p * q)}{(e^2 * (N - 1)) + (k^2 * p * q)}$$

Dónde:

n = Tamaño de la muestra

N = Tamaño de la población (64 estudiantes)

e = Error admisible que lo determina el investigador en cada estudio. 5% (0,05)

p = Posibilidad de que ocurra un evento (0,5)

q = Posibilidad de que no ocurra el evento. (0,5)

k = Nivel de confianza, que para el 95% es de 1,96.

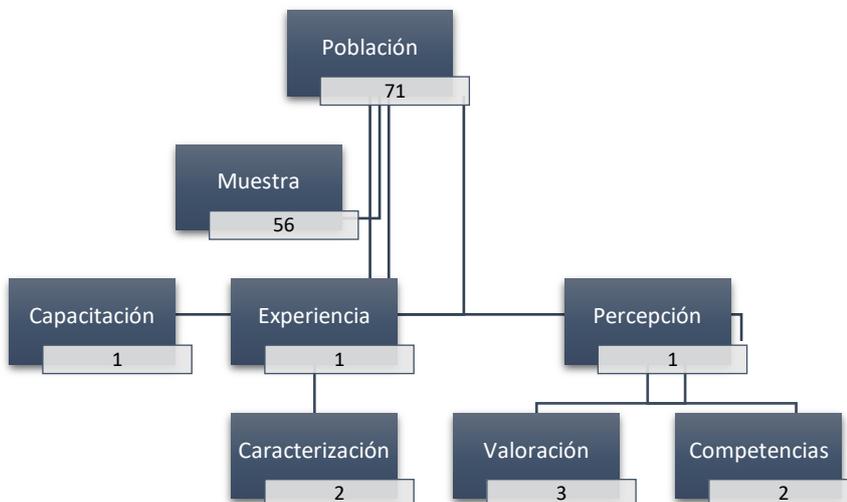
Se procede a reemplazar valores:

$$n = \frac{(1,96^2 * 64 * 0,5 * 0,5)}{(0,05^2 * (64 - 1)) + (1,96^2 * 0,5 * 0,5)}$$

$$n = 56$$

Quedando la muestra conformada por 56 estudiantes de sexto semestre de la carrera de enfermería de la Universidad Central del Ecuador (UCE) que accedieron voluntariamente a responder.

**FIGURA 1**  
**ASPECTOS ABORDADOS DURANTE LA INVESTIGACIÓN**



Dentro de los criterios de inclusión se encuentra: pertenencia a la Carrera de Enfermería, estudiantes matriculados y cursando el sexto semestre de la asignatura de enfermería avanzada en el año 2020. Siendo excluidos los estudiantes que no deseen participar en el estudio y que no cumplan los criterios de inclusión

Para el análisis e interpretación de los resultados obtenidos, se elaboraron gráficos estadísticos y tablas de frecuencia. Con la finalidad de facilitar el manejo de los datos obtenidos, estos se parametrizaron en una hoja Excel y posteriormente para su análisis se exportaron los datos al programa SSPS. Se utilizó estadística descriptiva que incluye, frecuencias y porcentajes.

## RESULTADOS

### Características de estudiantes participantes en el estudio

En el estudio participaron 56 estudiantes universitarios pertenecientes a la Carrera de Enfermería, de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central de Ecuador con edades en el rango de 18 a 47 años con predominio de estudiantes en edades comprendidas entre 18 y 27 años (94,6%) (Tabla 2)

**TABLA 2**  
**DISTRIBUCIÓN DE PARTICIPANTE EN ESTUDIO DE ACUERDO A RANGO DE EDAD**

Rango	Frecuencia n°	Porcentaje %
18 a 27 años	53	94,60
28 a 37 años	2	3,60
38 a 47 años	1	1,80
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Cuestionario de evaluación de aprendizaje en entornos virtuales desde la perspectiva del estudiante

Previo a la evaluación de la efectividad del uso de aula virtuales en la enseñanza de la enfermería, se identificó la capacitación del estudiantado, observándose que 98,2% de los alumnos han recibido capacitación virtual durante su formación de pregrado (Tabla 3).

**TABLA 3**  
**CAPACITACIÓN EN ENTORNOS VIRTUALES**

Capacitación en entornos virtuales	Frecuencia n°	Porcentaje %
SI	55	98,20
NO	1	1,80
<b>TOTAL</b>	<b>56</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Cuestionario de evaluación de aprendizaje en entornos virtuales desde la perspectiva del estudiante

En relación con la experiencia de la aplicación de entornos virtuales para el aprendizaje, el 67% de los de estudiantes posee experiencia, mientras que un 32,1% no posee ningún tipo de experiencia (Tabla 4). Lo que constituyó una debilidad a la hora de la implementación de esta modalidad como metodología de enseñanza-aprendizaje en enfermería.

**TABLA 4**  
**EXPERIENCIA DE APLICACIÓN DE ENTORNOS VIRTUALES**

Aplicación de entornos virtuales	Frecuencia n°	Porcentaje %
Sí	38	67,90
No	18	32,10
<b>TOTAL</b>	<b>56</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Cuestionario de evaluación de aprendizaje en entornos virtuales desde la perspectiva del estudiante

Con respecto a la valoración que los estudiantes realizan sobre el uso de los entornos virtuales como metodología de enseñanza, la mayor parte el 89,30%, calificó su uso como positivo, el 51,8% calificó como muy buena, el 30,4% calificó como buena, mientras que un 10,7% consideró esta metodología como regular (Tabla 5).

**TABLA 5**  
**VALORACIÓN DE LOS ENTORNOS VIRTUALES COMO METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA**

Valoración de la metodología	Frecuencia n°	Porcentaje %
Muy buena	29	51,80
Buena	17	30,40
Regular	6	10,70
Excelente	4	7,10
<b>TOTAL</b>	<b>56</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Cuestionario de evaluación de aprendizaje en entornos virtuales desde la perspectiva del estudiante

En cuanto a la percepción de los estudiantes sobre el uso de los entornos virtuales como metodología para favorecer el aprendizaje, el 66,1% de los estudiantes manifestó que esta

metodología facilitó el aprendizaje a veces, el 26,8 % manifestó que sí facilitó el aprendizaje y el 7,1% considera que la metodología no facilitó el aprendizaje (Tabla 6).

**TABLA 6**  
**PERCEPCIÓN SOBRE LA METODOLOGÍA COMO FACILITADORA DEL APRENDIZAJE**

Metodología como Facilitadora del Aprendizaje	Frecuencia n°	Porcentaje %
Si facilitó el aprendizaje	15	26,80
A veces facilitó el aprendizaje	37	66,10
No facilitó el aprendizaje	4	7,10
<b>TOTAL</b>	<b>56</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Cuestionario de evaluación de aprendizaje en entornos virtuales desde la perspectiva del estudiante

En cuanto a las ventajas que encontraron los estudiantes sobre la aplicación de la metodología de enseñanza a través de entornos virtuales, el 32% manifestó que esta les permitió inmediatez para la utilización de materiales didácticos, el 19,64 % manifestó les ofreció facilidad para el acceso a las orientaciones por parte de los docentes, el 17,85 % de los encuestados coincidió en el acceso ilimitado de manera sincrónica y asincrónica al material de enseñanza y en que permite el trabajo colaborativo con sus pares, mientras que el 1,78% manifestó que le permitió mayor contacto con los profesores.

Respecto a las desventajas que se presentaron durante la aplicación de la metodología de enseñanza a través de entornos virtuales, el 51,78% informó haber tenido dificultades para a la conexión a internet, el 17,85% manifestó haber tenido dificultades para comprender algunos aspectos del aula o curso, el 16,97% manifestó haber tenido dificultades en la comunicación con sus compañeros y profesores y el 12,5% de los estudiantes manifestó haber tenido dificultades de adaptación al entorno virtual.

**TABLA 7**  
**VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA METODOLOGÍA DE AULAS VIRTUALES**

Ventajas y Desventajas de la Metodología	Frecuencia n°	Porcentaje %
<b>Ventajas</b>		
Disponibilidad inmediata a materiales	18	32,14
Facilidad para orientaciones detalladas de docentes	11	19,64
Acceso ilimitado a materiales de clase	10	17,85
Trabajo colaborativo con otros estudiantes	10	17,85
Manejo adecuado del tiempo	6	10,71
Mayor contacto con los profesores	1	1,78
<b>Desventajas</b>		
Dificultades en la conexión.	30	51,78
Dificultades para comprender algunos aspectos del aula	10	17,85
Dificultades comunicativas con compañeros y profesores	9	16,07
Dificultades de adaptación al entorno virtual	7	12,50
<b>TOTAL</b>	<b>56</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Cuestionario de evaluación de aprendizaje en entornos virtuales desde la perspectiva del estudiante

Con respecto a las plataformas digitales que se emplearon para el proceso de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales de los estudiantes del sexto semestre de la Carrera de Enfermería, la mayor parte identificó que Microsoft Teams se utilizó con mayor frecuencia en un 85,71%, seguida por la plataforma Moodle en un 8,92 % y la aplicación Miro en un

5,35% (Tabla 8). Cuando se les consultó que herramientas didácticas facilitó su aprendizaje, un 42,85% de los participantes manifestó que las videoconferencias, un 21,42% los blogs, un 17,85% los videos, un 10,71% los foros y un 7,14% chats con compañeros.

**TABLA 8**  
**HERRAMIENTAS QUE CON MAYOR FRECUENCIA SE UTILIZARON PARA EL APRENDIZAJE**

Herramienta Digital	Frecuencia n°	Porcentaje %
Microsoft Teams	48	85,71
Moodle	5	8,92
Aplicación Miro	3	5,5
<b>TOTAL</b>	<b>56</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Cuestionario de evaluación de aprendizaje en entornos virtuales desde la perspectiva del estudiante

Cuando se consultó sobre las habilidades cognitivas que les permitió desarrollar esta metodología, la mayor parte de los participantes informó haber desarrollado el razonamiento en un 57,14%, mientras que las habilidades de atención y capacidad de resolución de problemas se puntuaron de forma similar en un 17,85% y la memoria se puntuó en un 10,71%. En cuanto a las habilidades psicomotrices, se encontró que los estudiantes mencionaron que el uso de esta metodología les permitió desarrollar mayor autonomía personal en 44,64 % y mejoró la capacidad de control de su propia conducta 39,28%.

## DISCUSIÓN

La presente investigación destaca la importancia del uso de los EVA, en la enseñanza de la enfermería, lo cual coincide con la afirmación de Vialart (9), quien expresa que en la actualidad las innovaciones en la educación y en especial en el área de la salud deben ser indispensables, para el desarrollo en el aprendizaje del estudiante sobre su práctica y la reflexión del docente sobre la metodología de enseñanza. Las nuevas tecnologías permiten el acercamiento entre los sujetos dentro de la educación, contribuyendo a la sociedad en la preparación de futuros profesionales con pensamiento crítico, creativas en su quehacer diario y con conocimiento científico, siendo entre las más útiles en las ciencias de la salud la realidad aumentada (RA) y la realidad virtual (RV). Un aspecto favorable para la implementación de las mismas es que al igual que en la presente investigación, estudios llevados a cabo por García et al. (13), demuestran que la experiencia obtenida por los estudiantes en cuanto a la formación por medio de entornos virtuales manifiestan ser muy buena, lo que se corrobora en el estudio realizado, donde demuestra que los estudiantes mencionan estar complacidos con la metodología de trabajo, en las diferentes asignaturas para el desarrollo de las actividades, con una buena adaptación a los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje (14-16).

Además de la capacitación de los estudiantes en el uso de entorno virtuales, así como de los docentes y la adecuación de la plataforma tecnológicas es necesario diseñar metodologías de aprendizaje que se adapten al contexto de la carrera, en este sentido en el caso de la enfermería, Ramos et al. señalan

que entre las metodologías activas que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación asincrónica que le han facilitado al estudiante su aprendizaje, se encuentra videoconferencia, los blogs y foros. Coincidiendo el estudio actual con que el foro de discusión les aporta conocimientos adicional a su formación como futuros enfermeros, los cuales han sido utilizados para el desarrollo de competencias esenciales entre los estudiantes del grado de enfermería como la capacidad de redacción, reflexión y pensamiento crítico (17), de igual manera Cordoví et al. (18), manifiestan, que el foro de discusión es una herramienta de innovación docente útil para la adquisición de conocimientos y que favorece en su aprendizaje (19).

Dado la importancia de este aspecto relacionado al desarrollo de metodologías de aprendizaje usando entornos virtuales, es imprescindible que las nuevas metodologías desarrolladas, con experiencias piloto sean correctamente evaluadas desde varias dimensiones (20), es por ello que al valorar las experiencias docentes que introducen cambios en la metodología del proceso de enseñanza- aprendizaje, cuenten con algún elemento que refleje la opinión del alumnado (20) y es ese elemento el que se ha presentado en este trabajo, ofreciendo una visión detallada de la experiencia de cada estudiante con la plataforma de Entorno Virtual de Aprendizaje empleada.

Desde la perspectiva docente, la inclusión de nuevas tecnologías en la enseñanza blended learning (aprendizaje combinado), es una interesante estrategia didáctica, así lo mencionan, Palacio et al., ya que no sólo motiva a los alumnos y docentes a adaptarse al contexto educativo y social actual, sino que favorece los particulares estilos de aprendizaje de cada alumno, la autogestión y potencia el proceso de aprendizaje. Se observa el beneficio de la implementación y adherencia de los espacios virtuales como respuesta educativa a los nuevos escenarios de la educación superior de enfermería. Se considera, que es importante la capacitación a los docentes y alumnos en el uso de estas plataformas digitales, ya que brindan una innovadora estrategia para la enseñanza superior (21,22).

Aunque se disponen de numerosos recursos y herramientas informáticas para desarrollar las buenas prácticas en los EVA, el problema es saber utilizarlas de forma eficiente, para lograr los objetivos que se proponen. Adaptar los EVA a las necesidades, intereses, características, estilos y preferencias de aprendizaje de los estudiantes, constituye una buena práctica que repercute favorablemente en el aprendizaje de los estudiantes. García et al. (13), destacan algunas buenas prácticas, entre las que se mencionan:

**Andragógicos:** muchos EVA han sido desarrollados sin un modelo pedagógico al que respondan y en muchas ocasiones este modelo es una simple declaración, pero no está implementado; además de que debe cumplirse un ciclo de aprendizaje y muchos son los cursos en línea que entregan al estudiante un material de lectura, sin una adecuada retroalimentación sobre la actividad que realiza el estudiante, deficiencia que no garantiza que este aprenda.

**Tecnológicos:** las dificultades que se enfrentan en este aspecto son numerosas: falla o lentitud en la conexión a internet y los servidores donde está alojado el EVA, errores de ejecución de programas o falta de conocimiento para instalar el software requerido para visualizar los cursos, encontrándose en la actual investigación que fue una de las principales desventajas reportadas por los estudiantes de enfermería

**Metodológicos:** los estudiantes que se enfrentan a un curso virtual, en muchas ocasiones, no tienen claro cómo se desarrollará el curso, la modalidad en que se presenta y aspectos de diseño del curso o relacionados con la estrategia de implementación, pues no reciben las debidas orientaciones metodológicas. Además, muchos de estos cursos no se adecuan a las características, intereses, estilos y preferencias de aprendizaje del estudiante, especialmente en una carrera donde gran parte de los contenidos curriculares son de naturaleza práctica, lo que dificulta su comprensión.

Para complementar, se ha desarrollado tecnologías como la realidad aumentada (RA), en el que a través de dispositivos y paquetes informáticos se pueden llevar a cabo actividades prácticas (23), en la que el estudiante podrá manipular objetos y aparatos con tal eficacia, ya que simula con exactitud la realidad (24), según los autores, Borroso et al.(25), este tipo de aplicación ha sido empleado en el campo de la medicina.

**Organizacionales:** las fallas organizativas en un curso virtual son de diversa índole y van desde no tener un adecuado control y seguimiento a los estudiantes, no publicar sus resultados, hasta presentar un inadecuado cronograma de las actividades a realizar, lo que influye negativamente en la motivación del alumno.

**Sociales:** una de las principales causas de la deserción en los cursos virtuales es la falta de interacción sistemática entre todos los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje. Para revertir esta situación se ofrecen diversas herramientas. La interacción entre estudiantes no ocurre espontáneamente, y por lo tanto, este aspecto debe ser cuidado (26)

Los países con problemas de tipo social y económicos, tienen muchas limitaciones para la masificación de la educación a distancia (27,28), debido a que el acceso a internet es limitado, al igual que los sistemas de comunicación, que son obsoletos

(29). Más aún en carreras como la medicina y la enfermería donde es necesario la realización de actividades prácticas, donde el estudiante debe familiarizarse con estructuras anatómicas y morfológicas. Según los autores Martínez y Dalgo (7), manifiestan que las competencias son claves dentro de su formación profesional.

Los resultados encontrados demuestran que el uso de aulas virtuales constituye una oportunidad para mejorar el proceso de aprendizaje en el campo de la enfermería, similar resultado lo demuestran el autor Gil (30), en su estudio ambientes virtuales de aprendizaje. Además, una de las ventajas que tiene el uso de las aulas virtuales es el poder acceder a recursos didácticos de manera asincrónica, ofreciendo mayores oportunidades de estudios y con la ventaja adicional de incorporar a grupos sociales que por razones geográficas y socioeconómicas habían sido excluido del sistema educativo formal, sin embargo para ello es necesario superar las dos principales limitaciones a juicio de los estudiantes, mejorar la conectividad a internet y adecuar los recursos didácticos a la naturaleza de la carrera de enfermería.

## COINCLUSIONES

El uso de las aulas virtuales en la carrera de enfermería es un recurso altamente valorado por parte de la mayoría de los estudiantes, dado que facilita el acceso de manera inmediata a recursos de aprendizaje, permite consultar con mayor facilidad a los docentes sobre las dudas en cualquiera de los contenidos programáticos y motiva el intercambio de ideas con sus pares lo que facilita el trabajo cooperativo, el cual es vital en cualquier carrera de índole social como la enfermería.

Las aulas virtuales dado su posibilidad de acceder a clases de manera sincrónica o asincrónica es una herramienta fundamental para superar situaciones coyunturales que impiden el acceso a la educación presencial, como lo sucedido durante la época de pandemia de la COVID-19, donde aquellos estudiantes con factores geográficos o sociales se ven imposibilitados de asistir de manera regular, sin embargo presenta una limitación grave en especial en los países más pobre que es la deficiente conectividad.

Además de las bondades tecnológicas, el uso de los recursos didácticos vía online generan competencias en los estudiantes, tanto en aquellas referidas a los aspectos cognitivos como el razonamiento, la atención y la capacidad para la resolución de problemas, como aquellos de tipo psicomotriz como el pensamiento y la autonomía, que son fundamentales en carreras de índole práctica como la enfermería y donde aplicaciones basadas en la realidad virtual aumentada, han facilitado este proceso, a pesar de que los estudiantes manifiestan la dificultad para la comprensión de ciertos contenidos mediante el uso de estas aplicaciones.

## CONFLICTO DE INTERÉS

Las autoras declaran que la presente investigación se realizó en ausencia de cualquier relación financiera o comercial que pudiera interpretarse como un conflicto de interés.

## AGRADECIMIENTOS

Especial a los participantes de este estudio.

## REFERENCIAS

1. Rodríguez D, De León L, Galarza J. Los retos actuales de las instituciones de educación superior en el área de la gestión. Rev Univ Soc. [Internet]. agosto de 2015;7(2):52-55. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2218-36202015000200008&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2218-36202015000200008&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
2. Revelo J, Puruncaja I. La educación virtual en la Universidad Central del Ecuador: ¿un nuevo reto académico? Estud Gest Rev Int Adm. 2022;(11):225-247. Disponible en: <https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/eg/article/view/3082>
3. González-Escobar D. Retos para la educación en enfermería. Rev Cienc Cuid. 2019;16(2):5-7. Disponible en: <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/cienciaycuidado/article/view/1658>
4. Cassiani S, Wilson L, Mikael S, Peña L, Grajales A, McCreary L, et al. The situation of nursing education in Latin America and the Caribbean towards universal health. Rev Lat Am Enfermagem. 2017;25(0). Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692017000100331&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692017000100331&lng=en&tlng=en)
5. Yáñez Á, Ortiz L, Espinosa E. Las Tecnologías de La Comunicación e Información (Tic) En Salud: Un Modelo Para Aplicar En La Carrera De Enfermería. 2016:8. Disponible en: <https://www.enfermeria21.com/revistas/aladefe/articulo/200/las-tecnologias-de-la-comunicacion-e-informacion-tic-en-salud-un-modelo-para-aplicar-en-la-carrera-de-enfermeria/>
6. Peluaga S, Gómez M. Estudiar en la universidad en tiempos de pandemia: sentidos de estudiantes de Ciencias de la Educación y de Enfermería acerca de una excepcional experiencia educativa. Disponible en: <http://www.revistakairos.org/wp-content/uploads/k45-completa.pdf#page=21>
7. Martínez M, Malagón C. Realidad aumentada y realidad virtual para la creación de escenarios de aprendizaje de la lengua inglesa desde un enfoque comunicativo. DIM Didáctica Innov Multimed. 2020;(38). Disponible en: <https://raco.cat/index.php/DIM/article/view/371406>
8. Montes N, Poveda R, Mendoza P, Albán L. Los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje del Idioma Inglés a través de los Entornos Virtuales de Aprendizaje / The processes of teaching and learning English through a Virtual Learning Environment. Cienc UNEMI. 2015; 8(13):47-55..Disponible en: <https://ojs.unemi.edu.ec/index.php/cienciaunemi/article/view/82>
9. Vialart N, Medina I. Empleo de los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje por los docentes en los cursos por encuentro de la carrera de Enfermería. Educ Médica Super. 2018;32(3):51-60. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412018000300004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412018000300004&lng=es).
10. Vidal N. programa educativo para el empleo de los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje dirigido a los docentes de enfermería. Educ Médica. 159:51-60. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0864-21412018000300004&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21412018000300004&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
11. Hernández R, Fernández C. Metodología de la investigación. Sexta edición. Baptista Lucio P, editor. México D.F.: McGraw-Hill Education. 2014. Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
12. Lezcano L, Vilanova G. Instrumentos de evaluación de aprendizaje en entornos virtuales. Perspectiva de estudiantes y aportes de docentes. ICTUNPA;9(1):1-36. Disponible en: <https://publicaciones.unpa.edu.ar/index.php/ICTUNPA/article/view/560>
13. García Á, Martínez R, Jaén JA, Tapia S. La autoevaluación como actividad docente en entornos virtuales de aprendizaje/enseñanza. Rev Educ Distancia RED. 2016;(50). Disponible en: [http://www.um.es/ead/red/50/garcia\\_beltran\\_et\\_al.pdf](http://www.um.es/ead/red/50/garcia_beltran_et_al.pdf)
14. García-Chitiva M del P, Suárez-Guerrero C. Estado de la investigación sobre la colaboración en Entornos Virtuales de Aprendizaje. Pixel-Bit Rev Medios Educ. 2019;(56):169-191. Disponible en: <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/70750/45010>
15. Pequeño I, Gadea S, Alborés M, Chiavone L, Fagúndez C, Giménez S, et al. Enseñanza y aprendizaje virtual en contexto de pandemia. Experiencias y vivencias de docentes y estudiantes de la Facultad de Psicología en el primer semestre del año 2020. Intercamb Dilemas Transic Educ Super. 2020;7(2) Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2301-01262020000200150&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2301-01262020000200150&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
16. Becerra R. Evaluación De Los Entornos Virtuales De Enseñanza Aprendizaje (Evea) De La Universidad Santo Tomás Bucaramanga (Colombia) Mediante La Adaptación Y Aplicación Del Sistema Learning Object Review Instrument (Lori). 2022 Disponible: <https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/671465/tcyrb1de1.pdf>
17. Ramos C. COVID-19: la nueva enfermedad causada por un coronavirus. Salud Pública México. 2020;62(2):225. Disponible: <https://www.medigraphic.com/pdfs/salpubmex/sal-2020/sal202n.pdf>
18. Cordoví V, Pardo M, López E, Martínez I. Virtualización de los contenidos formativos: una alternativa didáctica en la Facultad de Enfermería-Tecnología de Santiago de Cuba. MEDISAN. 2019;23(1):77-88. Disponible: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1029-30192019000100077&lng=es&nrm=iso&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1029-30192019000100077&lng=es&nrm=iso&tlng=en)
19. Hita MÁP, López ER, Palomino M del CP. Posibilidades didácticas de las redes sociales en el desarrollo de competencias de Educación Superior: percepciones del alumnado. Pixel-Bit Rev Medios Educ. 2018; (53):239-252. Disponible: <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/63749>
20. Orquín-Serrano I, Sahagún H. Una experiencia con Entornos Virtuales de Aprendizaje en Enseñanza Secundaria Obligatoria. Model Sci Educ Learn. 2017 10:19. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/313270965\\_Una\\_experiencia\\_con\\_Entornos\\_Virtuales\\_de\\_Aprendizaje\\_en\\_Enseñanza\\_Secundaria\\_Obligatoria](https://www.researchgate.net/publication/313270965_Una_experiencia_con_Entornos_Virtuales_de_Aprendizaje_en_Enseñanza_Secundaria_Obligatoria)
21. Palacios A, González E. Self-Regulated Learning In Blended Learning Environments. Attitude As Antecedent Variable. 2010;1678-86.
22. Rizo Rodríguez M. Rol del docente y estudiante en la educación virtual. Rev Multi-Ens. 2020;6(12):28-37. Disponible en: <https://www.camjol.info/index.php/multiensayos/article/view/10117>
23. Cabero-Alemanra J, Marín Díaz V. Blended learning y realidad aumentada: experiencias de diseño docente. RIED Rev Iberoam Educ Distancia. 2017; 21(1):57. Disponible en <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/18719>
24. Alemanra C, Róbles F, Díaz M. Dispositivos móviles y realidad aumentada en el aprendizaje del alumnado universitario. RIED-Rev Iberoam Educ Distancia. 2017; 20(2):167-185. Disponible en: <https://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/17245>

25. Osuna B, Almenara C, Fernández M. La utilización de objetos de aprendizaje en Realidad Aumentada en la enseñanza de la medicina. *Innoeduca Int J Technol Educ Innov.* 2016;2(2):77-83. Disponible en: [vhttps://revistas.uma.es/index.php/innoeduca/article/view/2028](https://revistas.uma.es/index.php/innoeduca/article/view/2028)
26. Aguilar F. Del aprendizaje en escenarios presenciales al aprendizaje virtual en tiempos de pandemia. *Estud Pedagógicos Valdivia.* 2020; 46(3):213-223. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0718-07052020000300213&lng=es&nrm=iso&tIng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-07052020000300213&lng=es&nrm=iso&tIng=es)
27. Rojo M, Bonilla M. COVID-19: La necesidad de un cambio de paradigma económico y social. *CienciAmérica.* 2020;9(2):77-88. Disponible en: <https://cienciamerica.edu.ec/index.php/uti/article/view/288>
28. Varas H, Suárez W, López C, Valdés M. Educación virtual: factores que influyen en su expansión en América Latina. *Utopía Prax Latinoam.* 2020; 25(Esp.13):21-40. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/279/27965287003/html/>
29. Vivanco AA. Teleducación en tiempos de COVID-19: brechas de desigualdad. *CienciAmérica Rev Divulg Científica Univ Tecnológica Indoamérica.* 2022;9(2). Disponible en: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/367/3671638019/html/index.html>
30. Gil Olivera NA. Ambiente virtual de aprendizaje: beneficios y ventajas para enseñanza del francés como L2. *Rev Bol Redipe.* 2019; 8(11):91-99. Disponible en: <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/852>