

DEPÓSITO LEGAL ZU2020000153

ISSN 0041-8811

E-ISSN 2665-0428

# Revista de la Universidad del Zulia

Fundada en 1947  
por el Dr. Jesús Enrique Lossada



**Ciencias del**  
**Agro,**  
**Ingeniería**  
**y Tecnología**

**Año 14 N° 39**

**Enero - Abril 2023**

**Tercera Época**

**Maracaibo-Venezuela**

## Entornos virtuales y aprendizaje colaborativo: Nuevas tendencias

Marili Floisa Reyna Díaz\*

### RESUMEN

En el artículo se determina la relación que existe entre el uso de los entornos virtuales y el aprendizaje colaborativo en los estudiantes de una Escuela de Posgrado. Para llevar a cabo tal fin, se optó por un método cuantitativo, descriptivo- correlacional y de diseño no experimental. Se encuestó a 123 estudiantes de posgrado de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la Universidad Nacional del Callao (Perú). En sus resultados se halló que al implementarse los entornos virtuales en el ámbito educativo, el aprendizaje de los estudiantes es más eficiente, ya que les brinda una serie de habilidades y competencias para enfrentar el mundo y poder desarrollarse como profesionales de éxito; la correlación de Spearman arrojó un valor de 0.728 y sig. 0.00. Se evidenció que las instituciones educativas deben incorporar políticas para fomentar el aprendizaje colaborativo con herramientas virtuales, ya que esto permitirá que los estudiantes mejoren su aprendizaje y sus habilidades socioemocionales.

PALABRAS CLAVE: Entornos virtuales, aprendizaje, estudiantes, tecnología y enseñanza.

\*Universidad Nacional del Callao, Perú. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1684-0699>. E-mail: [mfreynad@unac.edu.pe](mailto:mfreynad@unac.edu.pe)

## Virtual environments and collaborative learning: New trends

### ABSTRACT

This article determines the relationship between the use of virtual environments and collaborative learning in the students of a postgraduate School. In order to achieve this goal, a quantitative, descriptive-correlational and non-experimental design method was selected. 123 postgraduate students of the Faculty of Natural Sciences and Mathematics of the National University of Callao (Peru) were surveyed. The results showed that when virtual environments are implemented in the educational environment, students' learning is more efficient, since it provides them with a series of skills and competencies to face the world and to develop as successful professionals; Spearman's correlation showed a value of 0.728 and sig. 0.00. It was evident that educational institutions should incorporate policies to promote collaborative learning with virtual tools, as this will allow students to improve their learning and socioemotional skills.

KEYWORDS: Virtual environments, learning, students, technology and teaching.

### Introducción

La pandemia de COVID-19 sacudió el mundo, fueron tiempos difíciles que hicieron imposible que los diferentes países y sus instituciones pudieran seguir funcionando adecuadamente. Ante esto, los Estados tuvieron que tomar acciones inmediatas para que la población no se viera afectada; por ello fue necesario que cada sector implementara políticas dirigidas y nuevas herramientas. Sin embargo, pese a esto los daños no pudieron evitarse. El sector educativo no fue la excepción, ya que todas las instituciones a nivel mundial tuvieron que generar medidas preventivas que no perjudicaran el aprendizaje-enseñanza, pero no todas pudieron hacerle frente.

Las instituciones internacionales se esforzaron en que el sector educativo siguiera funcionando eficientemente. No obstante, la UNESCO (2020) reportó que cerca de 1,600 millones de personas se vieron afectadas por la suspensión de clases y por las nuevas exigencias virtuales, muchos no contaban con los medios y las herramientas necesarias para seguir aprendiendo. En el Perú, más de 8 millones de estudiantes tuvieron que frenar sus estudios porque les era imposible tomar clases virtuales por la falta de herramientas

tecnológicas como la computadora, el iPad o el celular; otros no contaban con el servicio de internet o luz para poder acceder o, no tenían el apoyo de los padres.

A nivel internacional, 29 de 33 países fueron estudiados respecto a las estrategias que implementaron sobre educación virtual, 26 de ellos señalaron que se vieron en la necesidad de instaurar estrategias de educación vía remota y 24 de los mismos se enfocaron en estrategias de modalidad offline (aprendizaje a distancia), siendo este el más empleado a nivel global. Lo cierto es que el mundo no estaba preparado para el gran reto de hacerle frente a una pandemia, ya que las soluciones adoptadas han dependido de las capacidades y medios disponibles (Álvarez et al., 2020).

Como se mencionó, aunque los países no tenían estrategias delimitadas para actuar frente a una emergencia sanitaria, hicieron esfuerzos significativos; por ejemplo, en Uruguay se utilizó la plataforma integrada en administración de aprendizaje para estudiantes, producto del Plan Ceibal, el cual permitió que las aulas virtuales pudieran seguir operando pese a los desafíos que surgían. Del mismo modo, en Chile, México y El Salvador se hizo uso de herramientas virtuales, tales como libros digitales, guías para docentes, textos narrativos, entre otros, los cuales facilitaron que los actores pudieran seguir con sus actividades (Álvarez et al., 2020).

En la esfera nacional, la educación en el Perú ha mejorado notablemente, adoptando una serie de tecnologías inclusivas, accesibles e innovadoras para que el sector siga desarrollándose. El Ministerio de Educación señaló que el sistema colapsó con la llegada de la COVID-19. Sin embargo, ya desde años atrás este sufría de carencias importantes que limitaba a los estudiantes. Cerca de 124,533 estudiantes interrumpieron sus estudios debido a distintos factores, como la falta de conectividad, problemas familiares, entre otros. Además, en el país existe un problema que ha sido, y sigue siendo, difícil de superar, la brecha o segregación educativa, donde solo una parte de la población es beneficiada (Infobae, 2022).

Por otro lado, también se evidenció que muchos docentes no contaban con los conocimientos necesarios para llevar a cabo clases virtuales, lo cual dificultó gravemente esta nueva modalidad de trabajo. Ante esto, muchos de ellos tuvieron que aprender a manejar los recursos por sus propios medios; por ejemplo, la aplicación de mensajería instantánea WhatsApp, tiene un manejo sencillo y por ello, fue muy popular (Mancuera et al., 2020). Otro problema que se evidenció fue la falta de infraestructura, ya que eran pocas las instituciones

que pudieron seguir brindando clases durante esta coyuntura, además, solo el 20% tuvo una respuesta rápida en el año 2020, y para el año 2021 esto incrementó al 80% (Ministerio de educación, 2021).

En el Perú siempre ha existido una carencia educativa debido a que la enseñanza se encuentra en una situación de paralelismo, mientras los estudiantes son nativos tecnológicos, los docentes presentan dificultades para migrar a las herramientas digitales, esto no debería suceder porque es necesario que ambas parten converjan y operen a la misma vez (Valero et al., 2020).

El presente artículo tuvo como objetivo general determinar la relación entre el uso de los entornos virtuales y el aprendizaje colaborativo de los estudiantes de postgrado de la Universidad del Callao, Perú. Los objetivos específicos fueron:

a) Establecer la relación entre el uso de los entornos virtuales con la interdependencia positiva de los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC Lima, 2021.

b) Determinar la relación entre el uso de los entornos virtuales con la responsabilidad individual y de equipo de los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC Lima, 2021.

c) Demostrar la relación entre el uso de los entornos virtuales con la interacción estimuladora de los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC Lima, 2021.

d) Establecer la relación entre el uso de los entornos virtuales con la gestión interna del equipo de estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC Lima, 2021.

e) Determinar la relación entre el uso de los entornos virtuales con la evaluación interna del equipo de estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC Lima, 2021

Este artículo se justifica de forma teórica porque con su elaboración se buscó recopilar información nacional e internacional que permita ampliar el espectro de investigación, contrastando los datos, analizándolos y dando una reflexión final. Además, pretende aportar una relevancia institucional para contribuir a que el Estado y las instituciones nacionales tomen decisiones focales e inmediatas para seguir incorporando las TIC. También, tiene una

justificación social: su realización contribuirá a mejorar el sector educativo, dejando en evidencia que con la implementación de herramientas virtuales las instituciones educativas podrán tener nuevas formas de enseñanza y brindar una educación de calidad. Entonces, esta investigación es importante porque plantea nuevas alternativas para tener un aprendizaje virtual, en donde las instituciones y los mismos actores puedan seguir formándose y la educación no se detenga.

## 1. Aspectos teóricos

### 1.1. Antecedentes

A fin de dar un soporte al fenómeno de estudio, se consideraron investigaciones nacionales e internacionales que hayan tenido resultados similares, los cuales aportan de forma importante a la investigación.

En relación con los estudios internacionales, se tiene a Rodríguez y Barragán (2017), quienes tuvieron como fin promover la utilización de un (EVE/A) que desarrolle habilidades, valores, sentimientos y nuevos umbrales de representación cognitiva en los estudiantes. El estudio fue mixto, utilizando el enfoque descriptivo y explicativo. Los resultados indicaron que el uso de EVA es útil, además, los docentes pueden orientar sus prácticas de enseñanza hacia un trabajo colaborativo. Se concluyó que tener una gestión didáctica y pedagógica favorece al aprendizaje independiente, es decir, permite que los estudiantes estén motivados a adquirir autonomía en su propio aprendizaje.

Valencia (2018) planteó como objetivo investigar las formas en que el aprendizaje colaborativo puede ayudar a los profesores de educación básica a ser más alfabetizados en ordenadores. Para ello consideró un enfoque mixto, exploratorio y correlacional. En sus hallazgos determinó que es necesario que docentes y estudiantes posean una manipulación de herramientas tecnológicas, así como una actualización constante. Se concluyó que cerca de 57.1% de docentes integran herramientas tecnológicas en las aulas, lo cual permite que los estudiantes mejoren en sus actividades y tengan un desarrollo más adecuado. Además, el manejo de EVA posee una serie de beneficios, combina la enseñanza tradicional con la tecnología, lo cual es sumamente importante en estos tiempos.

Por otro lado, respecto a los antecedentes nacionales, Larico (2020), tuvo como propósito determinar la relación existente entre el uso de los recursos digitales y el

aprendizaje colaborativo en Matemática de 3° de secundaria. El método fue cuantitativo, descriptivo y no experimental. Este estudio demostró que gran parte de los estudiantes tienen conocimientos natos sobre recursos digitales, lo cual permite que puedan aprender de forma autónoma, responsable y a su propio ritmo. Además, favorece al desarrollo social y aprendizaje colaborativo. Se concluyó que algunos estudiantes se encuentran a la espera de indicaciones o de una guía constante del docente, lo cual es comprensible, pero con la virtualidad, esto es más rápida y eficiente.

Concha (2018) desarrolló como propósito establecer la relación entre el uso de los entornos virtuales y el fortalecimiento del aprendizaje colaborativo en estudiantes de primer ciclo de una universidad. El método fue cuantitativo, descriptivo y de diseño correlacional. El estudio tuvo como resultados que esta tecnología fomenta el aprendizaje colaborativo, es por ello que resulta necesario que se priorice y se utilicen estas herramientas. Se concluyó que las instituciones educativas deben tener un enfoque pedagógico basado en el uso de herramientas digitales, ya que de esta forma los estudiantes tendrán una educación completa y ampliarán sus conocimientos.

Por otro lado, a modo de dar un soporte teórico a los hallazgos encontrados por los autores, se recolectó información sobre las variables.

## 1.2. Entornos virtuales

Los entornos virtuales son definidos como el conocimiento y manejo de tecnologías para que las personas tengan un mayor aprendizaje, permitiendo que puedan reaccionar y ubicarse en distintos escenarios, lo cual aumentará su nivel de aprendizaje. Además, también puede ser entendido como el intercambio de ideas, donde las personas proponen nuevos retos para seguir comunicándose y utilizar herramientas y recursos innovadores que les permita tener nuevas formas de reflexión, pensamiento, imaginación y oportunidades (Reyna et al., 2022).

Por otro lado, Downes (2020) señala que las herramientas digitales se relacionan con la educación, ya que produce cambios positivos que les permite a los estudiantes pensar, imaginar y reflexionar a través de la tecnología. Además, también contribuye a la práctica docente porque implica tener una serie de principios y conocimientos adaptables para el

crecimiento de los procesos pedagógicos, tales como la autonomía, accesibilidad e interactividad.

Del mismo modo, autores indican que los entornos virtuales son utilizados para estudiar lugares, productos y comportamientos humanos, es por ello que, si se busca evaluar respuestas humanas en el ámbito educativo, se obtendrá información segura y eficaz. Además, mejora los índices de aprendizaje autónomo e independiente en el sector educativo, configurando los espacios con una comunicación y reconstrucción de saberes y competencias, también, facilita la divulgación de contenidos formativos para que los estudiantes y docentes tengan un amplio soporte de tecnologías (Kalantari et al., 2021).

### 1.2.1. Características

Batista et al. (2020) precisan que los entornos virtuales mejoran el aprendizaje de un grupo determinado de individuos, combinando los recursos virtuales y las interacciones para construir nuevas ideas, competencias y obtener una ventaja competitiva de información. Además, separan en el espacio a los docentes y a los alumnos, de forma que la interacción sea más innovadora, donde los procesos comunicativos y el aprendizaje puedan llevarse a cabo sin necesidad de acudir a las aulas para aprender.

Del mismo modo, Occelli et al. (2018) hacen referencia a que esta variable libera al docente y al estudiante del espacio temporal y espacial, flexibilizando los horarios e itinerarios para explorar diversos procesos y conectar el aprendizaje con la experiencia, existiendo una ventaja de conocimiento e información.

Por otro lado, Montagud y Gandía (2013) indican que entre las características más relevantes están el acceso a las clases desde cualquier lugar, el bajo costo y la comunicación directa y personalizada con los docentes, donde pueden despejar sus dudas y tener un intercambio de ideas y conocimientos. Por otro lado, los autores también hacen referencia a que tratar un tema en estos espacios hacen que el aprendizaje sea dinámico y participativo, priorizando un ambiente formativo y una comprensión suficientemente amplia para recibir mejor los conocimientos y competencias, logrando una dinámica en la diversidad de recursos.

### 1.2.2. Enfoque teórico

Los entornos virtuales pueden ser analizados desde una mirada teoría social cultural del conectivismo, que se relaciona con la epistemológica, disciplinar, didáctica y

comunicativa, haciendo referencia a que el aprendizaje puede construirse desde distintos escenarios y espacios, donde muchas veces las personas no tienen control, ya que el conocimiento reside desde fuera del cuerpo humano. Es por ello que las personas deben tener la habilidad para reconocer y segmentar información que cambie la estructura cognitiva, pero, aumente el nivel actual de conocimiento (Basurto et al., 2020).

Además, esta teoría se posiciona como un enfoque para mejorar el aprendizaje, ya que indica que la mente humana es adaptable, es decir, la idea que se tiene del conocimiento es que es voluble y está continuamente en expansión, por ello al implementar herramientas y tecnologías de la información, el aprendizaje se actualiza a través de nuevos patrones y experiencias (Sánchez et al., 2019).

Esta variable posee tres dimensiones, las cuales serán descritas a continuación:

- Interactividad del material (Interacción alumno-contenido)

Se refiere a comprender y reconocer información a través de una gama de recursos y herramientas que faciliten la obtención de aprendizaje completo, asimismo, hace referencia a todos aquellos materiales virtuales de consulta que permiten desarrollar las competencias y tener un aprendizaje autónomo, constante e innovador (Salinas, 2005).

- Apoyo y comunicación (Interacción profesor- alumno)

Consiste en generar espacios donde el docente pueda guiar y disminuir las dudas de los estudiantes, a través de una orientación personalizada. Además, se refiere al acompañamiento que los estudiantes necesitan para aprender de forma eficiente, donde puedan sentirse cómodos y puedan interactuar con los contenidos y actividades de aprendizaje (Salinas, 2005).

- Reconstrucción del grupo (Interacción alumno-alumno)

Señala que los estudiantes se encuentran en constante construcción de nuevas competencias y habilidades, por ello es necesario el trabajo grupal, ya que esto fortalece los vínculos emocionales y permite que los estudiantes puedan tener en cuenta distintos puntos de vista, fortaleciendo el intercambio cultural, dándole un sentido único al ambiente y al aprendizaje como tal (Salinas, 2005).

### 1.3. Aprendizaje colaborativo

Es un medio de aprendizaje o guía para que los estudiantes tengan una serie de herramientas y estrategias tecnológicas para adquirir nuevos conocimientos. Sin embargo, en términos de desafíos, el docente no puede regular ni supervisar la conducta o comportamiento de los alumnos, ya que es más limitado. De igual modo, consiste en hacer uso de las TIC para tener un aprendizaje más innovador, cercano y eficiente, ya que aumenta la función pedagógica y establece nuevos modos de interacción y dominio (Jeong et al., 2019).

Por otro lado, Koivuniemi et al. (2018) indican que el aprendizaje colaborativo consiste en hacer uso de herramientas tecnológicas y tener una actitud didáctica, donde el aprender y enseñar trasciende al entorno virtual, modificando los cimientos y las estrategias que ya se tenían. Este tipo de aprendizaje pone en práctica diversas habilidades y competencias necesarias para desenvolverse en sociedad, desarrollando su autonomía y propio intelecto.

También, es una forma de organización o labor donde un grupo de personas interactúan para ampliar sus conocimientos y competencias. Asimismo, consiste en establecer una red de saberes y habilidades para que las experiencias personales converjan como una sola, es decir, donde las personas generen un vínculo productivo que les permita tener un nivel apropiado de ideas y facultades (Kurni & Saritha, 2021).

### 1.3.1. Enfoque teórico

El aprendizaje colaborativo se relaciona con el constructivismo, ya que esta teoría señala que las personas adquieren nuevos conocimientos al interactuar con distintos seres y factores en el espacio, es decir, prioriza la reflexión colectiva, proponiendo nuevos retos y motivaciones para incentivar la creatividad individual. También, hace referencia a que las personas necesitan relacionarse e interactuar con otros para intercambiar conocimientos y articular nuevas experiencias y conocimientos que le permita tener una meta personal, en este caso, mejorar la cognición humana (Muslick et al., 2022).

Esta teoría también indica que los estudiantes aprenden y amplían sus conocimientos a través de saberes culturales que se dan con un trabajo cooperativo que facilita el desarrollo cognitivo del individuo. Para que esta teoría se lleve a cabo es necesario que el docente intervenga potenciando y enriqueciendo el aprendizaje. Además, hace referencia a que la teoría del constructivismo aporta positivamente al proceso educativo, mejorando las capacidades y habilidades de los estudiantes (Suherdi & Purwano, 2018).

### 1.3.2. Características

El aprendizaje colaborativo según Jeong et al. (2019) se caracteriza por incentivar una comunicación directa y eficaz entre los docentes y el alumno, es decir, debe existir una interacción estimuladora, actitudes positivas y responsabilidad individual y grupal. Cabe señalar que este tipo de aprendizaje debe darse a conciencia y proporcionando herramientas para que el trabajo grupal sea eficiente, es por ello que actualmente el uso de las TIC ha permitido estimular el aprendizaje y realizar un acompañamiento.

De igual modo, permite compartir información y actualizar los conocimientos, ya que, al agrupar a distintas personas con diferentes puntos de vista, se puede tener una interacción basada en la negociación y en mecanismos de aprendizaje, donde todos participen y potencien el entorno educativo. Además, el aprendizaje colaborativo se caracteriza por darse a través de habilidades sociales como la empatía, confianza, respeto y asertividad, lo cual contribuirá a que todas las personas reduzcan los niveles de incertidumbre (Sedlak, 2022).

Esta variable posee cinco dimensiones, las cuales serán descritas a continuación:

#### - Interdependencia positiva

Se define como la toma de conciencia para alcanzar una meta común, es por ello que cuando se trata de un grupo es necesario realizar las labores asignadas de forma responsable. Para llevar a cabo esto es necesario que todos los miembros conozcan sus tareas y el tiempo estimado para realizarlas, solo así se podrá tener una cooperación efectiva (García & Suárez, 2011).

#### - Responsabilidad individual y de equipo

Se refiere a cumplir con las labores distribuidas por un encargado, siendo un elemento importante para cumplir los objetivos comunes sin dejar de lado el rol personal. Consiste en integrar las tareas personales y grupales para obtener resultados positivos, de manera que cada persona contribuya y se preocupe por el fin común (García & Suárez, 2011).

#### - Interacción estimuladora

Se relaciona con la actitud y disposición de cada miembro. También, se trata de confraternizar, acompañar y estimular positivamente a todos los integrantes del grupo para

que juntos alcancen los objetivos y tengan el mismo nivel de satisfacción al lograrlo (García & Suárez, 2011).

- Gestión interna del equipo

Se refiere a llevar a cabo actividades de coordinación y planificación para tener un buen resultado, cuya finalidad es alcanzar la meta grupal. Para ello, es necesario que exista un líder que supervise que todos cumplan sus funciones y sigan el plan elaborado, solo así la actividad será eficiente (García & Suárez, 2011).

- Evaluación interna del equipo

Es la valoración del funcionamiento y el cumplimiento de las tareas, donde también se mide la efectividad y la eficacia. Para que este proceso se realice adecuadamente, cada integrante debe cumplir con lo encargado y reconocer todo aquello que sirvió para el cumplimiento y lo que retrasó la meta grupal, de esta manera se garantizará que en el futuro los errores no se vuelvan a repetir (García & Suárez, 2011).

## 2. Metodología

La investigación fue cuantitativa, de tipo básico, descriptivo-correlacional y siguiendo un método hipotético deductivo. Además, se consideró un diseño no experimental y una población de 180 estudiantes de la Escuela de Posgrado de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la Universidad Nacional del Callao. La muestra fue de 123 estudiantes de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática.

Se empleó la encuesta en escala Likert, es por ello que se diseñó dos cuestionarios, cada uno con 15 preguntas que fueron aplicadas a la muestra de estudio.

Los resultados fueron analizados de forma estadística con el uso del programa SPSS V26, utilizando el Rho de Spearman.

## 3. Resultados

- Prueba de hipótesis general:

Ho: No existe relación significativa entre el uso de los entornos virtuales y el aprendizaje colaborativo en los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima, 2021.

H1: Existe relación significativa entre el uso de los entornos virtuales y el aprendizaje colaborativo en los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima, 2021.

Los entornos virtuales y el aprendizaje colaborativo se relacionan entre sí, ya que se obtuvo un valor p de 0.728 y una significancia de 0.00, permitiendo aceptar la hipótesis alterna de la investigadora.

Tabla 1: Correlación entre el uso de entornos virtuales y el aprendizaje colaborativo en estudiantes

		Entornos virtuales	Aprendizaje Colaborativo
Rho de Spearman	Entornos virtuales	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral) N	,728**  ,000 123
	Aprendizaje Colaborativo	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral) N	,728**  ,000 123

-Prueba de hipótesis específica 1:

Ho: No existe relación significativa entre el uso de los entornos virtuales e interdependencia positiva en los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima, 2021.

H1: Existe relación significativa entre el uso de los entornos virtuales e interdependencia positiva en los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima, 2021.

- Prueba de hipótesis específica 2:

Ho: No existe relación significativa entre el uso de los entornos virtuales y Responsabilidad individual y de equipo en los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima, 2021.

HI: Existe relación significativa entre el uso de los entornos virtuales y Responsabilidad individual y de equipo en los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima, 2021.

- Prueba de hipótesis específica 3:

Ho: No existe relación significativa entre el uso de los entornos virtuales e Interacción estimuladora en los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima, 2021.

HI: Existe relación significativa entre el uso de los entornos virtuales e Interacción estimuladora en los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima, 2021.

- Prueba de hipótesis específica 4:

Ho: No existe relación significativa entre el uso de los entornos virtuales y Gestión interna del equipo en los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima, 2021.

HI: Existe relación significativa entre el uso de los entornos virtuales y Gestión interna del equipo en los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima, 2021

- Prueba de hipótesis específica 5:

Ho: No existe relación significativa entre el uso de los entornos virtuales y Evaluación interna del equipo en los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima, 2021.

HI: Existe relación significativa entre el uso de los entornos virtuales y Evaluación interna del equipo en los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima, 2021.

Tabla 2: Correlación entre el uso de entornos virtuales y el aprendizaje colaborativo en las dimensiones de responsabilidad y de equipo, interacción estimuladora, gestión interna del equipo y evaluación interna del equipo

		Entornos virtuales	Responsabilidad individual y de equipo	Interacción estimuladora	Gestión interna del equipo	Evaluación interna del equipo
Rho de Spearman	Entornos virtuales	Coefficiente de correlación	,669**	,646**	,598**	,612**
	<b>Responsabilidad individual y de equipo</b>	Coefficiente de correlación	,669**			
	<b>Interacción estimuladora</b>	Coefficiente de correlación		,646**		
	<b>Gestión interna del equipo</b>	Coefficiente de correlación			,598**	
	<b>Evaluación interna del equipo</b>	Coefficiente de correlación				,612**

Los resultados evidenciaron que las hipótesis alternas de la investigadora fueron aceptadas: En primer lugar, el uso de los entornos virtuales se relaciona con la interdependencia positiva de los estudiantes, ya que arrojó un valor p de 0.692 y una significancia de 0.00. En segundo lugar, los entornos virtuales se relacionan con la Responsabilidad individual y de equipo en los estudiantes, ya que se halló un valor p 0.669 y una significancia de 0.00. En tercer lugar, el uso de los entornos virtuales se relaciona con Interacción estimuladora en los estudiantes, ya que se obtuvo un valor de p de 0.646 y una significancia de 0.00. En cuarto lugar, el uso de los entornos virtuales se relaciona con la Gestión interna del equipo en los estudiantes, debido a que arrojó un valor p de 0.598 y una significancia de 0.00. Finalmente, el uso de los entornos virtuales se relaciona con la Evaluación interna del equipo en los estudiantes, ya que se halló un valor de 0.612 y una significancia de 0.00.

#### 4. Discusión

Tras analizar los datos estadísticos se obtuvo que la hipótesis general de la investigadora es aceptada, es decir, existe relación significativa entre el uso de los entornos virtuales y el aprendizaje colaborativo en los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima, 2021, dando una correlación de 0.692 y sig. 0.00. Estos hallazgos son similares a los de Rodríguez y Barragán (2017), quienes concluyeron su estudio señalando que implementar plataformas virtuales, el aprendizaje de los estudiantes es mejor, ya que es una herramienta potente y flexible para evaluar los conocimientos. Además, tras realizar las encuestas, se obtuvo que en un principio los estudiantes no accedían a los foros y actividades; sin embargo, luego su participación incrementó de forma positiva.

De lo mencionado por los autores, estos hallazgos mantienen similitud con los resultados del presente artículo, ya que ambos investigadores determinaron que el uso de entornos virtuales en los diferentes cursos ayuda a la autonomía del estudiante y a su propio aprendizaje, permite mejorar el rendimiento e incrementa su interés para seguir aprendiendo.

Por otro lado, respecto a la primera hipótesis específica, existe relación significativa entre el uso de los entornos virtuales e interdependencia positiva en los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima, 2021, ya que obtuvo una correlación de 0.692 y sig. 0.00. El autor Valencia (2018) en su investigación halló resultados similares, donde la manipulación de herramientas o entornos virtuales resulta una fuente importante de desarrollo para el estudiante y para la comunidad educativa; sin embargo, es necesario utilizarlas de forma responsable y a conciencia ya que de lo contrario la educación será pésima. Como última premisa, los autores hicieron referencia a que también favorece al aprendizaje autónomo, donde el estudiante orienta sus propias actividades para cumplir con sus tareas y metas.

De lo expuesto por el autor, estos hallazgos mantienen similitud con los del presente artículo, ya que se hizo mención en que el aprendizaje a través de herramientas virtuales consciente que los estudiantes puedan tomar decisiones y aprender por sus propios medios, si bien tendrán un acompañamiento por parte docente, la mayor parte del tiempo tendrán que ser responsables y automotivarse para seguir ampliando sus conocimientos.

Respecto a la segunda hipótesis específica, se determinó que existe relación significativa entre el uso de los entornos virtuales y Responsabilidad individual y de equipo en los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima, 2021, ya que los valores de correlación fueron 0.669 y sig. 0.00. Ante esto, el autor Larico (2020) tuvo resultados similares, haciendo énfasis en que los estudiantes utilizan estos recursos a su favor, ya que incrementan sus capacidades y habilidades como: la autonomía, el respeto, la responsabilidad, la participación, la cooperación, entre otras, las cuales le sirven para vivir en sociedad y cumplir sus metas profesionales y personales.

De lo expuesto por el autor, estos hallazgos se relacionan con los de la investigadora, ya que en el presente artículo se hizo referencia a que los estudiantes incrementan sus conocimientos académicos, pero, también favorece la autoevaluación y la responsabilidad para cumplir con los deberes. Además, refuerza los puntos débiles, tales como la interacción, los conocimientos técnicos, nuevos recursos académicos y facilidad para evaluar y dominar las distintas competencias.

La tercera hipótesis específica, existe relación significativa entre el uso de los entornos virtuales y Interacción estimuladora en los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Ciencia Naturales y Matemática de la UNAC, Lima, 2021, esto porque los valores dieron una correlación de 0.646 y una significancia de 0.00. Esta premisa es similar a la del autor Concha (2018), quién al realizar su investigación logró concluir que, utilizar herramientas tecnológicas se estimula el aprendizaje colaborativo, donde los alumnos pueden interactuar de forma más rápida y eficiente, incluso, favorece el aprendizaje autónomo.

De lo mencionado por el autor, estos hallazgos son semejantes a los del presente artículo, ya que se hizo mención al aprendizaje virtual como herramienta para que los estudiantes mantengan una interacción dinámica y más directa con sus compañeros y docentes, haciendo que las clases sean más productivas, se tenga una comunicación fuerte y una evaluación adecuada.

De igual modo, la cuarta hipótesis específica, se pudo comprobar que el uso de los entornos virtuales se relaciona con la Gestión interna del equipo en los estudiantes, ya que se obtuvo un valor de 0.598 y una significancia de 0.00. Como autores que respaldan las teorías, Basurto et al. (2020) halló que las herramientas digitales son populares porque son efectivas en el ámbito educativo, ya que motiva a los estudiantes a seguir aprendiendo. Incluso,

favorece la autonomía en los alumnos, quienes pueden planificar sus actividades académicas y personales. Para tal fin es necesario que los docentes tengan conocimientos en gestión y herramientas virtuales, ya que favorece los estudiantes pueden aprender en grupo, interactuar, debatir y conectar el conocimiento previo con el conocimiento nuevo.

De lo expuesto por los autores, implementar entornos virtuales permite que la enseñanza sea más directa y eficiente, donde se puede evaluar a los estudiantes de forma individual o grupal e intercambiar conocimientos. Esta premisa mantiene parecido con los del presente artículo, ya que el aprendizaje virtual promueve la existencia de un trabajo grupal o de actividades en equipo, de esta manera se motiva al estudiante a interactuar en un ambiente divertido, dinámico y amigable.

Finalmente, la quinta hipótesis específica, el uso de los entornos virtuales se relaciona con la Evaluación interna del equipo en los estudiantes, debido a que los valores arrojaron una correlación de 0.612 y una significancia de 0.00. Otros autores que respalda la teoría son Reyna et al. (2022), dado que hicieron referencia a que la COVID-19 desniveló la educación porque los estudiantes tuvieron problemas al utilizar herramientas virtuales, al igual que los docentes, lo cual dificultó el aprendizaje-enseñanza. Sin embargo, esto no quitó que el uso de entornos virtuales trajera consigo grandes beneficios, tales como los avances en la función pedagógica y metodológica de los docentes, quienes ahora pueden corregir y hacer un seguimiento más personalizado. Además, integró el conocimiento y los nuevos canales de comunicación, lo cual permitió que existan nuevas oportunidades para la formación y la dinámica educativa.

De lo mencionado por el autor, mantuvo resultados similares con los de la investigadora del artículo, ya que ambos indicaron que las plataformas o entornos virtuales favorece y mejora las competencias comunicativas entre docente- estudiante y estudiante-estudiante. Además, promueve que los docentes puedan tener una evaluación más personal, sistemática y directa con el uso de medios e instrumentos tecnológicos, haciendo que este proceso sea más rápido, estratégico y profundo.

## Conclusiones

- Se concluyó que, a través de una correlación de 0.728 y sig. 0.00, implementar y utilizar los entornos virtuales permiten que el aprendizaje se lleve a cabo bajo un proceso

colaborativo, ya que los estudiantes interactúan entre sí e intercambian nuevos conocimientos que les servirá en un el presente y el futuro.

- Se concluye que, con una correlación de 0.692 y sig. 0.00, utilizar los entornos virtuales favorece la interdependencia en los estudiantes, pues de cada uno depende alcanzar los logros académicos y cumplir con las labores asignadas; a la larga esto les resulta beneficioso para su vida personal y profesional.

- Se determinó que, mediante una correlación de 0.669 y sig. 0.00, el uso de entornos virtuales favorece que los estudiantes aprendan a su propio ritmo, fomentando la responsabilidad, la motivación personal y la autoevaluación, porque entienden que alcanzar las metas y cumplir con las labores depende únicamente de ellos.

- Se coligió que, con una correlación de 0.646 y sig. 0.00, que el uso de entornos virtuales de aprendizaje estimula positivamente a los estudiantes a tener un nivel de aprendizaje óptimo, incluso permite que tengan una relación directa docente-estudiante y estudiante-estudiante, contribuyendo a su formación y a sus relaciones sociales.

- Se halló un valor de 0.598 y sig. 0.00, es decir, través de los entornos virtuales, los docentes y estudiantes pueden tener una gestión grupal adecuada que contribuya al intercambio de conocimientos; asimismo, con esto, los docentes tienen un proceso de guía y monitoreo más personalizado y eficiente.

- A modo de conclusión, se halló una correlación de 0.612 y sig. 0.00, aceptando que el uso de entornos virtuales ayuda a tener una evaluación interna grupal más competente, donde los estudiantes mejoran su desempeño, aumentan su eficiencia y reducen sus niveles estrés.

## Recomendaciones

- Es pertinente que las autoridades de la institución educativa implementen políticas y estrategias para la enseñanza virtual, de modo que esta sea eficiente y eficaz, favoreciendo la adquisición de conocimientos y competencias.
- Es recomendable que los docentes continúen priorizando el trabajo colaborativo en sus estudiantes, de manera que el aprendizaje sea más flexible, dinámico, versátil e innovador.

- Los docentes necesitan capacitarse en el uso de herramientas tecnológicas a fin de guiar a sus estudiantes a ampliar sus conocimientos y habilidades, ya que a través del ejemplo la enseñanza se da de forma exitosa.
- Se recomienda que la institución cuente con espacios equipados y con conectividad para que los estudiantes continúen desarrollando sus competencias y mejorando su aprendizaje.
- Los docentes deben contar con competencias socioemocionales-comunicativas para que la relación con sus estudiantes en el aula de clases sea óptima, donde prime el respeto, la confianza y alcanzar un solo objetivo: aprender.
- Finalmente, es pertinente que la institución priorice y fomente el desarrollo de habilidades socioemocionales, las habilidades blandas y la autoevaluación, ya que esto permitirá que los estudiantes se formen académicamente y profesionalmente para vivir en sociedad.

## Referencias

- Álvarez, H., Arias, E., Bergamaschi, A., López, Á., Noli, A., Ortiz, M., Viteri, A. (2020). Education in times of coronavirus: Latin America and the Caribbean's education systems in the face of COVID-19. IDB, 1-29. <https://publications.iadb.org/publications/english/document/Education-in-Times-of-Coronavirus-Latin-America-and-the-Caribbeans-Education-Systems-in-the-Face-of-COVID-19.pdf>
- Basurto, S. T., Velásquez, A. N., Moreira, J. A., & Rodríguez, M. (2020). El conectivismo como teoría innovadora en el proceso de enseñanza-aprendizaje del idioma inglés. *Polo del Conocimiento*, 6(1), 1-19. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i1.2134>
- Batista, A. F., Thiry, M., Queiroz, R., & Fernández, A. (2020). Using Technologies as Virtual Environments for Computer Teaching: A Systematic Review. *Informatics in Education*, 19(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.15388/infedu.2020.10>
- Concha, C. R. (2018). Uso de entornos virtuales y el fortalecimiento del aprendizaje colaborativo en los estudiantes de primer ciclo de la facultad de derecho de la universidad particular de San Martín de Porres. Tesis de licenciatura, Universidad Inca Garcilazo de la Vega. [http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/4482/TESIS\\_CONCHA\\_CARMEN.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/4482/TESIS_CONCHA_CARMEN.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Downes, S. (2020). Recent Work in Connectivism. *European Journal of Open, Distance and E-Learning*, 22(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.2478/eurodl-2019-0014>

García, A., & Suárez, C. (2011). Interacción virtual y aprendizaje cooperativo. Un estudio cualitativo. *Revista de Educación* (354), 473–498.

Infobae (2022). Educación en el Perú: pandemia, clases presenciales y la inacción de un ministerio ante una crisis grave en el sector. Infobae. <https://www.infobae.com/america/peru/2022/07/28/educacion-en-el-peru-pandemia-clases-presenciales-y-la-inaccion-de-un-ministerio-ante-una-crisis-grave-en-el-sector/#:~:text=Durante%20el%20a%C3%Bl%202021%2C%20un,conectividad%2C%20problemas%20familiares%20>

Jeong, H., Hmelo, C., & Jo, K. (2019). Ten years of Computer-Supported Collaborative Learning: A meta-analysis of CSCL in STEM education during 2005–2014. *Educational Research Review*, 28. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.100284>

Kalantari, S., Rondas, J., Kan, J., Tripathi, V., & Cruz, J. (2021). Comparing physiological responses during cognitive tests in virtual environments vs. in identical real-world environments. *Scientific Reports*. <https://www.nature.com/articles/s41598-021-89297-y>

Koivuniemi, M., Jarvenoja, H., & Jarvela, S. (2018). Teacher education students' strategic activities in challenging collaborative learning situations. *Learning, Culture and Social Interaction*, 19. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2018.05.002>

Kurni, M., & Saritha, K. (2021). Applying Collaborative Learning for Enhancing the Teaching-Learning Process in Online Learning through Social Media. *IJET*, 1-264. [https://www.researchgate.net/profile/Nguyen-Giang-18/publication/354075854\\_Evaluating\\_Feasibility\\_and\\_Effectiveness\\_of\\_Digital\\_Game-Based\\_Instructional\\_Technology/links/6125ddc50c2bfa282a6b5e95/Evaluating-Feasibility-and-Effectiveness-of-Digital-Game-Base](https://www.researchgate.net/profile/Nguyen-Giang-18/publication/354075854_Evaluating_Feasibility_and_Effectiveness_of_Digital_Game-Based_Instructional_Technology/links/6125ddc50c2bfa282a6b5e95/Evaluating-Feasibility-and-Effectiveness-of-Digital-Game-Base)

Larico, R. (2020). Relación entre el uso de recursos digitales y el aprendizaje colaborativo en el área de matemática de los estudiantes de 3° de educación secundaria de la Institución Educativa Libertadores de América del distrito de Cerro Colorado. Universidad Católica de Santa María. [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCSM\\_db907cae2fcfa3269e60846f5df9a550](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCSM_db907cae2fcfa3269e60846f5df9a550)

Lima, A. (2020). Aplicación de los entornos virtuales y la enseñanza aprendizaje en la IE San Mateo Ugel 05 2020. Lima: Universidad César Vallejo. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47045/Lima\\_QAR-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47045/Lima_QAR-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Mancuera, C., Serna, L., & Barrios, M. (2020). Pandemia: maestros, tecnología y desigualdad. *Nexos*. <https://educacion.nexos.com.mx/pandemia-maestros-tecnologia-y-desigualdad/>

Ministerio de Educación (2021). La universidad peruana: De educación remota a la transformación digital. <https://www.minedu.gob.pe/conectados/pdf/universidad-publica-covid-19-minedu.pdf>

Montagud, D., & Gandía, J. L. (2013). Entorno virtual de aprendizaje y resultados académicos: evidencia empírica para enseñanza de la Contabilidad de Gestión. *Revista de Contabilidad*, 17(2). <https://doi.org/10.1016/j.rcsar.2013.08.003>

Muslick, S. F., Didin, N., & Abas, H. (2022). Student-based Learning in The Perspective of Constructivism Perspective of Constructivism. *International Journal of Social Science And Human Research*, 5(5), 1-6. <https://doi.org/10.47191/ijsshr/v5-i5-10>, Impact factor- 5.871

Occelli, M., García, L., & Valeiros, N. (2018). La enseñanza de la biotecnología y sus controversias socio-científicas en la escuela secundaria: Un estudio en la ciudad de Córdoba (Argentina). TED, 1-31. <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/8650>

Reyna, V. M., Lescano, G. S., & Boy, A. M. (2022). pág. 22 <https://doi.org/10.47422/ac.v3i1.71> Revista de Investigación Científica y Tecnológica Alpha Centauri El Conectivismo en el aprendizaje en línea empoderando las competencia comunicativas docentes. *Revista de Investigación Científica y Tecnológica Alpha Centauri*, 1-9. <https://journalalphacentauri.com/index.php/revista/article/view/71/76>

Rodríguez, M., & Barragán, H. (2017). Entornos virtuales de aprendizaje como apoyo a la enseñanza presencial para potenciar el proceso educativo. *Killkana Social*, 1(2), 7-14. [https://doi.org/10.26871/killkana\\_social.v1i2.29](https://doi.org/10.26871/killkana_social.v1i2.29). *Killkana Social*, 1(2), 7-14. [https://doi.org/https://doi.org/10.26871/killkana\\_social.v1i2.29](https://doi.org/https://doi.org/10.26871/killkana_social.v1i2.29)

Salinas, J. (2005). La gestión de los Entornos Virtuales de Formación. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4634.5041>

Sánchez, R., Costa, Ó., Mañoso, L., Novillo, M., & Pericacho, F. (2019). Orígenes del conectivismo como nuevo paradigma del aprendizaje en la Orígenes del conectivismo como nuevo paradigma del aprendizaje en la. *Revista Educación y Humanismo*, 21(36), 1-22. <https://doi.org/http://dx10.17081/eduhum.21.36.3265>

Sedlak, M. (2022). Cognitive and Social Characteristics of Collaborative Learning in Immersive Virtual Reality. Department of Psychology, 1-129. [https://www.researchgate.net/profile/Michal-Sedlak/publication/364572305\\_Cognitive\\_and\\_Social\\_Characteristics\\_of\\_Collaborative\\_Learning\\_in\\_Immersive\\_Virtual\\_Reality/links/6352532a6e0d367d91afefc5/Cognitive-and-Social-Characteristics-of-Collaborative-Learn](https://www.researchgate.net/profile/Michal-Sedlak/publication/364572305_Cognitive_and_Social_Characteristics_of_Collaborative_Learning_in_Immersive_Virtual_Reality/links/6352532a6e0d367d91afefc5/Cognitive-and-Social-Characteristics-of-Collaborative-Learn)

Suherdi, A., & Purwano. (2018). Constructivist Learning Theory: The Contribution to Foreign Language Learning and Teaching. *KnE Social Sciences*, 1-9. <https://doi.org/https://doi.org/10.18502/kss.v3i4.1921>

UNESCO (2020). Diálogos en torno a la transformación de la educación superior en el Perú durante y en la pospandemia. Instituto Internacional para la Educación Superior en América

Latina y el Caribe: <https://www.iesalc.unesco.org/2020/10/21/la-transformacion-de-la-educacion-superior-en-escenarios-covid-y-postpandemia/>

Valencia, J. C. (2018). El aprendizaje colaborativo mediante entornos virtuales de aprendizaje iconográficos como herramienta para la disminución del analfabetismo digital en docentes de educación primaria. Tesis de licenciatura, Universidad Técnica de Ambato. <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/29085>

Valero, N. J., Castillo, A. L., Padilla, M., Rodríguez, R., & Cabrera, M. (2020). Retos de la educación virtual en el proceso enseñanza aprendizaje durante la pandemia de COVID-19. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 6(4). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i4.1530>