

# 04

## ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE Y SU RELACIÓN CON EL APRENDIZAJE COLABORATIVO EN ESTUDIANTES DE UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE TRUJILLO, PERÚ

### VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENTS AND THEIR RELATIONSHIP WITH COLLABORATIVE LEARNING IN STUDENTS OF A PUBLIC UNIVERSITY IN TRUJILLO, PERU

Roberto Carlos Dávila Morán<sup>1</sup>

E-mail: [rdavila430@gmail.com](mailto:rdavila430@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3181-8801>

Alcira Noelia Ortiz Elías<sup>2</sup>

E-mail: [nortiz@mail.upla.edu.pe](mailto:nortiz@mail.upla.edu.pe)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6644-4542>

Antonio Oscar Ricse Lizárraga<sup>2</sup>

E-mail: [d.aricssel@upla.edu.pe](mailto:d.aricssel@upla.edu.pe)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9951-0745>

<sup>1</sup>Universidad Continental, Huancayo, Perú.

<sup>2</sup>Universidad Peruana Los Andes, Huancayo, Perú.

#### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Dávila Morán, R. C. Ortiz Elías, A. N., & Ricse Lizárraga, A. O. (2023). Entornos virtuales de aprendizaje y su relación con el aprendizaje colaborativo en estudiantes de una universidad pública de Trujillo, Perú. *Revista Conrado*, 19(92), 36-46.

#### RESUMEN

El objetivo general fue determinar la relación existente entre los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) y el aprendizaje colaborativo en estudiantes de una universidad pública de Trujillo, Perú. Los objetivos específicos fueron: identificar la relación existente entre la interactividad y el aprendizaje colaborativo; precisar la relación existente entre la flexibilidad y el aprendizaje colaborativo; analizar la relación existente entre la escalabilidad y el aprendizaje colaborativo; evaluar la relación existente entre la estandarización y el aprendizaje colaborativo y evaluar la relación existente entre la ubicuidad y el aprendizaje colaborativo. El estudio fue de tipo básico, enfoque cuantitativo, diseño no experimental y nivel descriptivo correlacional. La población fueron 465 estudiantes de ingeniería industrial de una universidad pública de Trujillo. La muestra fue de 36 estudiantes del 8vo ciclo de ingeniería industrial. El cuestionario contó con 40 preguntas relacionadas con las variables y sus dimensiones. Cada pregunta tuvo cinco opciones de respuesta, según una escala tipo Likert. Los datos se recopilieron de manera virtual y su procesamiento mediante los programas Microsoft Excel y SPSS versión 25. Los resultados indican que existen una relación significativa alta entre los EVA y el aprendizaje colaborativo en estudiantes de una universidad pública de Trujillo, dado que  $r=0.795$  y  $\text{sig}=0.000<0.05$ .

#### Palabras clave:

Entornos virtuales, colaborativo, interactividad, flexibilidad, escalabilidad

#### ABSTRACT

The general objective was to determine the relationship between virtual learning environments (VLE) and collaborative learning in students of a public university in Trujillo, Peru. The specific objectives were: to identify the relationship between interactivity and collaborative learning; specify the relationship between flexibility and collaborative learning; analyze the relationship between scalability and collaborative learning; evaluate the relationship between standardization and collaborative learning and assess the relationship between ubiquity and collaborative learning. The study was of a basic type, quantitative approach, non-experimental design and correlational descriptive level. The population was 465 industrial engineering students from a public university in Trujillo. The sample consisted of 36 students of the 8th cycle of industrial engineering. The questionnaire had 40 questions related to the variables and their dimensions. Each question had five response options, according to a Likert-type scale. The data was collected virtually and processed using the Microsoft Excel and SPSS version 25 programs. The results indicate that there is a significant high relationship between the EVA and collaborative learning in students from a public university in Trujillo, since  $r=0.795$  and  $\text{sig}=0.000<0.05$ .

#### Keywords:

Virtual environments, collaborative, interactivity, flexibility, scalability

## INTRODUCCIÓN

La incorporación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la educación universitaria ha propiciado la implementación de nuevos contextos o entornos de aprendizaje. En este sentido, las formas y modelos de aprendizaje también se han visto influenciados por este cúmulo de herramientas, aplicaciones o plataformas virtuales, que cada día intervienen de forma más habitual en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Considerando que todas estas herramientas virtuales, especialmente los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) pudieran beneficiar la colaboración en procesos de aprendizaje, dado que facilita la interacción entre los estudiantes, además ayuda a asegurar el acceso a la educación.

El desarrollo de las TIC ha facilitado una serie de aplicaciones y herramientas digitales compatibles con diferentes dispositivos en el ámbito académico, permitiendo el diseño, planificación y organización de clases en varias modalidades, como presencial, virtual e híbrida. En este caso, los EVA son ambientes de aprendizaje mediados por las TIC que regularmente recibe diferentes nombres: ambientes virtuales de aprendizaje (AVA), sistemas de gestión de aprendizaje (LMS), sistema de gestión de cursos (CMS), plataforma de aprendizaje (LP), entre otros (Vargas, 2020).

Según Urquidí et al. (2019), como parte de las actualizaciones de los modelos educativos, las universidades están promoviendo el uso de EVA como un instrumento elemental en la enseñanza presencial, dado que permiten flexibilizar e individualizar la educación. Sin embargo, parte de la implementación de los EVA está constituido por un conjunto de herramientas digitales, las cuales por lo general poseen las mismas características pedagógicas, por lo que el proceso de su selección es fundamental.

Para Rodríguez & Castillo (2019), un EVA es un entorno equivalente al aula de clases, donde se dictan los contenidos para que los estudiantes aprendan en línea. Dentro de los EVA más empleados en la educación universitaria se destacan las plataformas virtuales de aprendizaje como Moodle y Google Classroom, entre otras. Además, estos entornos surgen como consecuencia del traslado progresivo de las tareas cotidianas de la sociedad desde entornos presenciales a entornos virtuales. En consecuencia, es importante considerar que, al modificar el medio de comunicación con los estudiantes, se modificará la manera en que los estudiantes aprenden.

Dentro de este marco, Rodríguez (2020) señala que cada vez es más usual que los estudiantes usen su propio teléfono inteligente para acceder a la información de los EVA. Por lo tanto, es necesario que en el contexto universitario

se conozcan estas preferencias, para que los contenidos académicos pueden ser consultados desde cualquier dispositivo. Tomando en cuenta que los EVA son herramientas asincrónicas, que posibilitan al estudiante una mayor flexibilidad al momento de acceder a dichos contenidos, ya sea que no lo pueda hacer por razones de trabajo, personales o familiares.

Asimismo, Cedeño & Murillo (2020) exponen que un EVA tiene como objetivo convertirse en un espacio que contribuya con la diversificación de los modelos de enseñanza en los diferentes niveles de la educación. Una de las principales características de los EVA, es la variedad de funciones que poseen, las cuales permiten la interacción fluida y activa entre los diversos participantes del proceso, destacando nuevas funciones de los profesores y haciendo que los estudiantes ejerzan un rol más activo en la creación de conocimientos. Adicionalmente, un EVA debe poseer una estructura definida que puede ser diferente según las características y necesidades de cada institución o nivel de educación.

Por lo general un EVA en la educación superior funciona como un complemento del proceso académico, administrativo y docente, asimismo para el estudio independiente y la interacción tutorial de los estudiantes. Los EVA tienen un impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje, la capacitación de los profesores y el manejo académico administrativo. Dentro de las características principales de los EVA se destacan la flexibilidad, la usabilidad y la integración. Además, los beneficios que proporciona un EVA se relacionan con un mayor acceso a la educación, la disminución de costos y el fortalecimiento de la educación virtual, así como aumento del uso de las TIC (Aveig et al., 2020).

Al respecto, Chong & Marcillo (2020) señalan que los EVA han democratizado el acceso a la información, permitiendo ventajas a innumerables usuarios, como el desarrollo de módulos, asignaturas o cursos virtuales; con la finalidad de adquirir competencias y habilidades, además de compartir vivencias mediante interacciones didácticas. En este sentido, las plataformas virtuales de aprendizaje permiten la transmisión de conocimientos a través diferentes formatos, como texto, sonido, video, hipertexto o hipermedio; asimismo permiten realizar diferentes actividades como evaluaciones en línea, control y seguimiento. Dentro de las plataformas virtuales más usadas en la actualidad se encuentran: Moodle, **Microsoft Teams**, Chamilo, Edmodo, evolCampus, Canvas LMS, E-doceo, entre otros sistemas de gestión de aprendizajes.

De forma similar, Vargas (2021) afirma que los EVA facilitan la interacción bidireccional entre profesores y

estudiantes mediante el uso de las TIC. En consecuencia, el diseño y manejo de los EVA debe promover el desarrollo de contenidos académicos que permitan la optimización de los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como los requerimientos tecnológicos para el máximo aprovechamiento del entorno virtual. Por otra parte, Clarenc et al. (2013) indican que los EVA tienen una serie de características importantes que deben cumplir: interactividad, flexibilidad, escalabilidad, estandarización, usabilidad, funcionalidad, ubicuidad, persuabilidad y accesibilidad. Sin embargo, en el presente estudio se analizarán como dimensiones de la variable EVA, las presentadas en la Tabla 1.

Tabla 1. Dimensiones de la variable EVA

Dimensión	Descripción
Interactividad	Se refiere a la forma de conversación bidireccional que se produce entre receptor y emisor. EL receptor escoge una sección del mensaje que le interesa, el emisor determina el nivel de interactividad que le dará a su mensaje.
Flexibilidad	Se refiere a la posibilidad de adaptación a los cambios del EVA, no debe ser rígida con los programas de estudio, debe poder adaptarse a la pedagogía, así como a los contenidos que se impartirán.
Escalabilidad	Se relaciona con la capacidad de aumentar la capacidad de trabajo del EVA, sin afectar su funcionamiento y calidad. En esencia la escalabilidad permite que el EVA trabaje con calidad sin importar la cantidad de usuarios registrados y activos.
Estandarización	Se fundamenta en que el EVA funciona de una manera determinada, para lo cual fue diseñada (reglas implícitas y explícitas), con el objetivo de poder emplear cursos y/o materiales realizados por terceros.
Ubicuidad	Se basa en la omnipresencia del EVA o su capacidad de estar en todas partes. Considerando que la tecnología permite estar presentes en distintos lugares al mismo tiempo, así como poder acceder a la información desde cualquier lugar.

Fuente: Clarenc et al. (2013)

Ciertamente, los EVA son herramientas que profundizan la interacción, por consiguiente, permiten incorporar formas de coordinación y comunicación, así como patrones de enseñanza y aprendizaje. Por consiguiente, la educación superior debe contar con tecnologías que complementen el proceso de aprendizaje, y que en cierta forma favorezcan el desarrollo de modelos de colaboración, que a su vez beneficien el aprendizaje de una manera más completa. Considerando que la colaboración no está ligada únicamente a la tecnología, por ello se debe gestionar, orientar y diseñar (García & Suárez, 2019).

A juicio de García (2021) cuando el uso de las mediaciones tecnológicas soportadas por internet evidenció que se podría aprender colaborando con la mediación del computador. Los desarrollos posteriores revisaron cómo las tecnologías favorecían los procesos de aprendizaje y de qué manera la colaboración podía ser incorporada en la educación en la modalidad virtual. Objetivo. Establecer líneas de estudio no exploradas que pueden contribuir al desarrollo de posteriores trabajos sobre el aprendizaje colaborativo en procesos de educación superior mediado por internet. Análisis. Se analizaron 225 documentos publicados en revistas indexadas en SCOPUS entre 1995 y 2018. Con la ayuda del paquete bibliometrix en el entorno R se estimó el comportamiento de las publicaciones en la franja de tiempo señalada, las áreas del conocimiento en las que más se publica sobre el tema, los documentos más relevantes por su número de citas, así como los énfasis temáticos asumidos en los estudios analizados, mediante redes de coocurrencia de términos clave definidos por las autorías. Resultados. Los resultados reflejan dispersión en la investigación sobre el tema, presumiblemente por la tendencia a desarrollar estudios aislados por disciplinas, orientados en su mayoría al análisis de la efectividad de herramientas tecnológicas y de entornos para favorecer el aprendizaje, sobre los resultados individuales, más no los grupales. Conclusiones. El aprendizaje colaborativo mediado por internet requiere ser estudiado en estudios interdisciplinarios, además necesita ser estructurado, diseñado y enseñado en los programas de educación superior, ya que las herramientas tecnológicas son apoyos que median en el proceso de aprendizaje colaborativo, no son el fin del proceso educativo.”, "container-title": "Revista Electrónica Educare", "DOI": "10.15359/ree.25-2.23", "ISSN": "1409-4258", "issue": "2", "journalAbbreviation": "Rev. Electr. Educare", "page": "1-19", "source": "DOI.org (Crossref, la enseñanza y el aprendizaje de la colaboración es un desafío en todos los niveles académicos, especialmente a nivel universitario, si se considera que este contexto es donde se forma a los profesionales para el mercado laboral. El aprendizaje colaborativo pone en consonancia a participantes que comparten objetivos de aprendizaje, así como trabajos comunes, que desarrollan temas de memoria transitiva compartida, con la finalidad de llevar a cabo las actividades y tareas emprendidas.

En este sentido, Compte & Sánchez (2019) realizó un estudio sobre el Reglamento de Régimen Académico (RRA) aprobado por el Consejo de Educación Superior (CES) ecuatoriano en el año 2013, con la finalidad de regular y

orientar a las universidades en su manejo académico, además de asegurar una formación de calidad. Por tal motivo, las instituciones debieron adaptar sus programas de estudio, asimismo analizar y caracterizar diversos aspectos, tales como los componentes de la organización del aprendizaje, entre ellos el aprendizaje colaborativo.

Por otro lado, Reyes (2022) señala que a pesar de que existen diversos enfoques de aprendizaje, es con el aprendizaje colaborativo donde se pueden satisfacer los requerimientos de la educación virtual. En tal sentido, el aprendizaje colaborativo en la educación virtual es una amalgama de innovación sobre el empleo de tecnologías e-learning y la selección adecuada de estrategias que permiten la interacción exitosa de los estudiantes, así como su participación voluntaria durante su formación.

De manera similar, Rodríguez et al. (2020) definen el aprendizaje colaborativo como aquel que persigue la construcción del aprendizaje, a través de la interrelación, además del intercambio de conceptos y conocimientos entre los participantes de un grupo. Estos participantes llevan a cabo una actividad cuya finalidad incluye la ejecución de la misma, así como el fomento de capacidades individuales y del equipo mediante el intercambio de roles entre ellos. Por consiguiente, el aprendizaje colaborativo incluye la adquisición de competencias, además facilita el desarrollo de las percepciones acerca del mismo, debido a las experiencias previas del estudiante.

Como complemento, Cruz et al. (2022) afirma que el aprendizaje colaborativo es parte de una modalidad pedagógica activa que esta soportada en el trabajo grupal, y que promueve el desarrollo de habilidades en los estudiantes. Esta metodología beneficia el éxito del aprendizaje en los estudiantes, tanto de forma individual como grupal. Aunado a esto los profesores ejercen un rol fundamental en la adquisición de estas habilidades, las cuales se desarrollan de forma paulatina mediante las oportunidades que los profesores les proporcionen.

En líneas generales, el aprendizaje colaborativo se fundamenta en la interrelación grupal, como vía para fomentar el aprendizaje socializado, a través de la presencia cognitiva, social y docente. Además, el proceso de colaboración mediante herramientas digitales mejora la interacción entre los integrantes del grupo y sustenta el apoyo emocional. Por consiguiente, es fundamental promover una interacción fluida y armoniosa, basada en el proceso de aprendizaje y en el apoyo emocional, así como en el manejo adecuado de las aplicaciones en línea que fomentan la colaboración (Hernández & Mendoza, 2018).

De acuerdo con Johnson et al. (1999), la colaboración se refiere a trabajar unidos para lograr metas comunes. En consecuencia, el aprendizaje colaborativo promueve el trabajo didáctico de grupos reducidos, donde cada estudiante se esfuerza para maximizar su aprendizaje y el de los demás. Esta metodología contrasta con el aprendizaje competitivo, donde cada estudiante trabaja en contra de los demás para cumplir determinadas metas académicas; y con el aprendizaje individualista, donde el estudiante trabaja de forma individual para alcanzar objetivos desvinculados de los demás. Es también relevante considerar, que el aprendizaje colaborativo se debe desarrollar de forma adecuada mediante cinco aspectos o dimensiones esenciales para su éxito, las mismas se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2. Dimensiones de la variable aprendizaje colaborativo

Dimensión	Descripción
Interdependencia positiva	La interdependencia positiva genera un compromiso con el logro de otras personas, además del individual, lo que soporta el aprendizaje colaborativo. El profesor debe establecer una tarea clara y una meta grupales para que los estudiantes estén al tanto que se pueden hundir o salir a flote en equipo.
Responsabilidad individual y grupal	El equipo debe enfrentarse a la responsabilidad de lograr sus metas y cada participante será responsable de cumplir con la parte del trabajo que le sea asignado. Nadie puede beneficiarse del trabajo de otros. El equipo debe tener la capacidad de analizar el avance en cuanto al éxito de las metas y evaluar los esfuerzos particulares de cada integrante.
Interacción estimuladora	Los estudiantes deben desarrollar juntos una tarea donde cada uno fomente el éxito de los demás, intercambiando los recursos y ayudándose, apoyándose, impulsándose y elogiándose unos a otros por su esfuerzo en aprender. Los grupos de aprendizaje constituyen un sistema de soporte académico y de apoyo personal.
Habilidades sociales	Los integrantes del equipo deben saber cómo dirigir, tomar decisiones, generar un ambiente de confianza, comunicarse y gestionar problemas y deben estar motivados para hacerlo. El profesor debe formarlos sobre las prácticas del trabajo en equipo, con el mismo esfuerzo con el que les enseña los programas académicos.
Evaluación grupal	La evaluación se realiza cuando los integrantes del equipo evalúan en qué medida están logrando sus objetivos y estableciendo relaciones de trabajo efectivas. Los equipos deben identificar cuales actuaciones de sus integrantes son positivas o negativas, y tomar decisiones sobre los comportamientos que deben mantener o cambiar.

Fuente: Johnson et al. (1999)

Por último, Mayorga et al. (2020) exponen que el modelo colaborativo introduce modificaciones considerables en los roles convencionales de los estudiantes y profesores; a los estudiantes se les reclama mayor responsabilidad en su trabajo independiente para alcanzar metas de aprendizaje individuales y grupales, así como la autorregulación del desarrollo de actividades que les permitirán alcanzarlos. Por el contrario, a los profesores se les demanda la creación de EVA, que sean motivadores e inspiradores, que permitan generar una relación genuina de aprendizaje individual, así como colaborativo.

Partiendo de los supuestos anteriores, se plantea la ejecución del presente estudio con el objetivo de determinar la relación existente entre los EVA y el aprendizaje colaborativo en estudiantes de una universidad pública de Trujillo, Perú.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El objetivo general del estudio fue determinar la relación existente entre los EVA y el aprendizaje colaborativo en estudiantes de una universidad pública de Trujillo, Perú. Los objetivos específicos fueron: 1) identificar la relación existente entre la interactividad y el aprendizaje colaborativo en estudiantes de una universidad pública de Trujillo, Perú; 2) precisar la relación existente entre la flexibilidad y el aprendizaje colaborativo en estudiantes de una universidad pública de Trujillo, Perú; 3) analizar la relación existente entre la escalabilidad y el aprendizaje colaborativo en estudiantes de una universidad pública de Trujillo, Perú; 4) evaluar la relación existente entre la estandarización y el aprendizaje colaborativo en estudiantes de una universidad pública de Trujillo, Perú y 5) evaluar la relación existente entre la ubicuidad y el aprendizaje colaborativo en estudiantes de una universidad pública de Trujillo, Perú.

En el contexto metodológico, el estudio fue de tipo básico, que es la que se ha venido ejecutando desde que apareció la curiosidad científica, por escudriñar los misterios del principio del universo y de los seres humanos. Por otro lado, el estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, considerando que se utilizaron métodos cuantitativos para contabilizar las magnitudes, así como la observación de las unidades de estudio (Ñaupas et al., 2018). En cuanto al diseño, el estudio se corresponde con un diseño no experimental, que de acuerdo a Hernández & Mendoza (2018) es el que se realiza sin manejar de manera intencional las variables y donde se estudian los fenómenos en su entorno natural. Acerca del nivel el estudio fue descriptivo-correlacional, que, según el autor, son trabajos que tienen como objetivo especificar características de hechos, fenómenos o variables en un ámbito

específico; además buscan asociar estos hechos, fenómenos o variables y medir su asociación en términos de la estadística.

Las unidades de estudio o población estuvieron definidas por un grupo de individuos con características requeridas, para ser considerados como tales (Ñaupas et al., 2018). En este caso, la población fue de 465 estudiantes de ingeniería industrial de una universidad pública de Trujillo. Adicionalmente, se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, que el autor define como el que se realiza considerando el criterio o intención del investigador. En consecuencia, se escogieron 36 estudiantes del 8vo ciclo de ingeniería industrial.

El proceso de recopilación de datos se realizó mediante un cuestionario con 40 preguntas, de las cuales 20 fueron para la variable EVA y 20 para la variable aprendizaje colaborativo. Cada pregunta contó con cinco alternativas de respuesta, mediante una escala tipo Likert: Muy en desacuerdo (1); No de acuerdo (2); Ni acuerdo ni en desacuerdo (3); De acuerdo (4) y Muy de acuerdo (5). Seguidamente, el cuestionario se validó a través de juicio de tres expertos, los cuales verificaron la pertinencia, relevancia y constructo de las preguntas, en este sentido se obtuvo el juicio de aplicable. Además, se comprobó su confiabilidad mediante la aplicación de una prueba piloto a 4 estudiantes que no formaron parte de la muestra. Al respecto, se alcanzó un coeficiente Alfa de Cronbach  $\alpha=0.803$ , por lo tanto, se confirmó la confiabilidad, considerando que  $\alpha > 0.7$ .

Una vez confirmada la validez y confiabilidad, el cuestionario fue enviado vía correo electrónico a los estudiantes que formaron parte de la muestra. Los datos recolectados se tabularon y analizaron con la ayuda de los programas Microsoft Excel y SPSS versión 25. Además, el análisis de la información se ejecutó desde el ámbito descriptivo, con el cálculo de las frecuencias de ocurrencia de las variables y sus dimensiones. Por otra parte, se realizó el análisis inferencial, en primer lugar, con la aplicación de la prueba Shapiro-Wilk para determinar si los datos provienen de una distribución normal. En segundo lugar, se calculó el coeficiente de correlación mediante el estadístico Rho de Spearman. Por último, se compararon los resultados obtenidos con los de otros estudios, para poder establecer las respectivas conclusiones.

## RESULTADOS

### Análisis descriptivo

Los hallazgos del análisis descriptivo de la variable EVA arrojaron que en la dimensión interactividad el 44.4% de los estudiantes encuestados percibe nivel alto, 38.9%

nivel medio y 16.7% nivel bajo. En la dimensión flexibilidad de los EVA se alcanzó 52.8% de nivel alto, 44.4% de nivel medio y 2.8% de nivel bajo. Acerca de la dimensión escalabilidad, los resultados indican que el 50.0% de los estudiantes encuestados perciben nivel alto, el 38.9% nivel medio y 11.1% nivel bajo.

Para la dimensión estandarización, los hallazgos confirman que el 52.8% de los encuestados afirman que existe nivel alto, el 38.9% nivel medio y el 8.3% nivel bajo. Por último, en la dimensión ubicuidad el 55.6% de los encuestados reportó nivel alto, 36.1% nivel medio y 8.3% nivel bajo, como se presenta en la Tabla 3. Estos resultados reflejan que la mayoría de los estudiantes perciben de manera satisfactoria el uso de EVA en la educación universitaria.

Tabla 3. Resultados del estudio descriptivo de la variable EVA

Dimensión	Interactividad		Flexibilidad		Escalabilidad		Estandarización		Ubicuidad	
	n	f (%)	n	f (%)	n	f (%)	n	f (%)	n	f (%)
Bajo	6	16.7	1	2.8	4	11.1	3	8.3	3	8.3
Medio	14	38.9	16	44.4	14	38.9	14	38.9	13	36.1
Alto	16	44.4	19	52.8	18	50.0	19	52.8	20	55.6
Total	36	100	36	100	36	100	36	100	36	100

En cuanto al análisis descriptivo de la variable aprendizaje colaborativo, en la dimensión interdependencia positiva se obtuvo 50.0% de nivel alto, 44.4% de nivel medio y 5.6% de nivel bajo. De manera similar, en la dimensión responsabilidad individual y grupal, los estudiantes reportaron 50.0% de nivel alto, 38.9% de nivel medio y 11.1% de nivel bajo. Acerca de la dimensión interacción estimuladora, los resultados reflejan que el 50.0% de los estudiantes opina que existe nivel alto, 38.9% de nivel medio y 11.1% de nivel bajo.

Asimismo, en la dimensión habilidades sociales los estudiantes afirmaron que perciben 50.0% de nivel alto, 36.1% de nivel medio y 13.9% de nivel bajo. Finalmente, en la dimensión evaluación grupal el 58.3% de los estudiantes encuestados afirman que existe nivel alto, el 33.3% nivel medio y el 8.3% nivel bajo, tal como se observa en la Tabla 4. En general, los resultados indican que la mayoría de los estudiantes que conformaron la muestra reportaron un nivel adecuado y positivo de aprendizaje colaborativo.

Tabla 4. Resultados del estudio descriptivo de la variable aprendizaje colaborativo

Dimensión	Interdependencia positiva		Responsabilidad individual y grupal		Interacción estimuladora		Habilidades sociales		Evaluación grupal	
	n	f (%)	n	f (%)	n	f (%)	n	f (%)	n	f (%)
Bajo	2	5.6	4	11.1	4	11.1	5	13.9	3	8.3
Medio	16	44.4	14	38.9	14	38.9	13	36.1	12	33.3
Alto	18	50.0	18	50.0	18	50.0	18	50.0	21	58.3
Total	36	100	36	100	36	100	36	100	36	100

**Análisis de la normalidad de los datos**

Se aplicó la prueba Shapiro-Wilk, empleada en muestras menores a 50 sujetos, con la finalidad de determinar la normalidad de los datos. En la Tabla 5 se presentan los resultados que confirman que los datos no provienen de una distribución normal, dado que p-valor < 0.05; por lo tanto, para en el análisis correlacional se deberá emplear la prueba no paramétrica Rho de Spearman.

Tabla 5. Resultados de la prueba de normalidad

Dimensión	Kolmogórov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Interactividad	0,280	36	0,000	0,781	36	0,000
Flexibilidad	0,342	36	0,000	0,704	36	0,000
Escalabilidad	0,313	36	0,000	0,755	36	0,000

Estandarización	0,331	36	0,000	0,738	36	0,000
Ubicuidad	0,346	36	0,000	0,726	36	0,000
Interdependencia positiva	0,320	36	0,000	0,734	36	0,000
Responsabilidad individual y grupal	0,313	36	0,000	0,755	36	0,000
Interacción estimuladora	0,313	36	0,000	0,755	36	0,000
Habilidades sociales	0,311	36	0,000	0,759	36	0,000
Evaluación grupal	0,361	36	0,000	0,712	36	0,000
a. Corrección de significación de Lilliefors						

**Análisis inferencial**

El estudio correlacional entre las variables EVA y aprendizaje colaborativo se realizó usando el estadístico Rho de Spearman, obteniéndose un coeficiente  $r=0.795$  y  $sig=0.000<0.05$ , como se presenta en la Tabla 6. Por lo tanto, se confirma la existencia de una relación positiva alta entre los EVA y el aprendizaje colaborativo en estudiantes de una universidad pública de Trujillo.

**Tabla 6.** Resultados del estudio correlacional entre los EVA y el aprendizaje colaborativo

Variable	Rho de Spearman	EVA	Aprendizaje colaborativo
EVA	Coeficiente de correlación	1	0.795
	Sig(bilateral)		0.000
	N	36	36
Aprendizaje colaborativo	Coeficiente de correlación	0.795	1
	Sig(bilateral)	0.000	
	N	36	36

Acerca del análisis inferencial entre la interactividad de los EVA y el aprendizaje colaborativo, los resultados reflejan que existe una relación significativa alta entre la interactividad de los EVA y el aprendizaje colaborativo en estudiantes de una universidad pública de Trujillo, siendo que  $r=0.787$  y  $sig=0.000<0.05$ , como se observa en la Tabla 7.

**Tabla 7.** Resultados del estudio correlacional entre la interactividad y el aprendizaje colaborativo

Variable/Dimensión	Rho de Spearman	Interactividad	Aprendizaje colaborativo
Interactividad	Coeficiente de correlación	1	0.787
	Sig(bilateral)		0.000
	N	36	36
Aprendizaje colaborativo	Coeficiente de correlación	0.787	1
	Sig(bilateral)	0.000	
	N	36	36

De forma similar, el estudio correlacional entre la flexibilidad de los EVA y el aprendizaje colaborativo en estudiantes de una universidad pública de Trujillo, arrojó que entre ambas existe una correlación significativa alta, dado que  $r=0.765$  y  $sig=0.000<0.05$ , como se indica en la Tabla 8.

**Tabla 8.** Resultados del estudio correlacional entre la flexibilidad y el aprendizaje colaborativo

Variable/Dimensión	Rho de Spearman	Flexibilidad	Aprendizaje colaborativo
Flexibilidad	Coeficiente de correlación	1	0.765
	Sig(bilateral)		0.000
	N	36	36

Aprendizaje colaborativo	Coeficiente de correlación	0.765	1
	Sig(bilateral)	0.000	
	N	36	36

En relación con el análisis inferencial entre la dimensión escalabilidad de los EVA y la dimensión aprendizaje colaborativo, se comprobó la existencia de una relación significativa alta, considerando que  $r=0.826$  y  $sig=0.000<0.05$ , tal como se visualiza en la Tabla 9.

Tabla 9. Resultados del estudio correlacional entre la escalabilidad y el aprendizaje colaborativo

Variable/Dimensión	Rho de Spearman	Escalabilidad	Aprendizaje colaborativo
Escalabilidad	Coeficiente de correlación	1	0.826
	Sig(bilateral)		0.000
	N	36	36
Aprendizaje colaborativo	Coeficiente de correlación	0.826	1
	Sig(bilateral)	0.000	
	N	36	36

Para el análisis correlacional entre la estandarización de los EVA y el aprendizaje colaborativo, de la misma forma se utilizó el estadístico Rho de Spearman, cuyos resultados arrojaron que  $r=0.758$  y  $sig=0.000<0.05$ . Esto permite corroborar que entre la estandarización de los EVA y el aprendizaje colaborativo en estudiantes de una universidad pública de Trujillo existe una relación significativa alta, tal como refleja la Tabla 10.

Tabla 10. Resultados del estudio correlacional entre la estandarización y el aprendizaje colaborativo

Variable/Dimensión	Rho de Spearman	Estandarización	Aprendizaje colaborativo
Estandarización	Coeficiente de correlación	1	0.758
	Sig(bilateral)		0.000
	N	36	36
Aprendizaje colaborativo	Coeficiente de correlación	0.758	1
	Sig(bilateral)	0.000	
	N	36	36

Finalmente, mediante el cálculo del coeficiente de correlación se confirmó que entre la dimensión ubicuidad de los EVA y la variable aprendizaje colaborativo existe una relación significativa alta, siendo que  $r=0.835$  y  $sig=0.000<0.05$ , como se observa en la Tabla 11.

Tabla 11. Resultados del estudio correlacional entre la ubicuidad y el aprendizaje colaborativo

Variable/Dimensión	Rho de Spearman	Ubicuidad	Aprendizaje colaborativo
Ubicuidad	Coeficiente de correlación	1	0.835
	Sig(bilateral)		0.000
	N	36	36
Aprendizaje colaborativo	Coeficiente de correlación	0.835	1
	Sig(bilateral)	0.000	
	N	36	36

## DISCUSIÓN

El estudio descriptivo sobre la implementación de EVA en la educación universitaria, permitió determinar que la mayoría de los estudiantes (44.4%) tienen una alta percepción al respecto. Esto se apoya en los nuevos requerimientos de los estudiantes y en los cambios sobre las diferentes formas de enseñanza, donde las TIC y los EVA juegan un papel fundamental en la actualidad.



Asimismo, al analizar las dimensiones interactividad, flexibilidad, escalabilidad, estandarización y ubicuidad, se constató que la mayoría de los estudiantes (44.4%, 52.8%, 50.0%, 52.8% y 55.6%, respectivamente) reportaron nivel alto de percepción. Esto permite incidir que los EVA facilitan el desarrollo de la comunicación mediante el uso de las TIC en la universidad. Por lo tanto, adoptar los EVA en la universidad constituye un desafío de virtualización de los espacios funcionales, es decir, tener a disposición espacios en línea para apoyar las actividades educativas y administrativas, que tradicionalmente se realizan en un espacio físico como el salón de clases. Por consiguiente, los EVA deben ser interactivos, flexibles, escalables, estandarizados y ubicuos.

Estos hallazgos no coinciden con los de Mayorga et al. (2020), quienes desarrollaron un estudio descriptivo del uso de los EVA en la educación universitaria ecuatoriana. Donde el 93.8% de los profesores reportó el uso de EVA, la Universidad de Guayaquil resultó ser la que más implementa los EVA con 36%, además para el 27.7% de las asignaturas se utiliza EVA. Por otra parte, el software más usado como EVA es el Moodle con 71.4% y en menor grado el Edmodo con 9.8%.

Asimismo, los resultados son contrarios a los de Urquidí et al. (2019), quien analizó la implementación de los EVA mediante las dimensiones utilidad percibida, facilidad de uso, norma subjetiva, intención de uso y aprendizaje percibido. En este sentido, el coeficiente Alfa de Cronbach resultó ser 0.805 para la utilidad percibida, 0.929 para facilidad de uso, 0.902 para norma subjetiva, 0.806 para intención de uso y 0.786 para aprendizaje percibido. Por lo tanto, el autor llegó a la conclusión que existe una relación o influencia positiva entre la utilidad percibida y la norma subjetiva hacia la variable intención de uso, donde esta es fundamental para el aprendizaje percibido por los estudiantes.

Acerca del análisis del aprendizaje colaborativo en la universidad, se confirmó que la mayoría de los estudiantes (50.0%) perciben esta variable de forma positiva y satisfactoria. En este sentido, se considera el aprendizaje colaborativo como una metodología que organiza las tareas académicas en el salón de clases para transformarla en una actividad social, asimismo se deben establecer estrategias que fomenten las experiencias individuales y grupales, donde cada participante es responsable de su aprendizaje, así como del de sus compañeros.

En cuanto al estudio descriptivo de las dimensiones interdependencia positiva, responsabilidad individual y grupal, interacción estimuladora, habilidades sociales y evaluación grupal, la mayoría de los estudiantes (50.0%,

50.0%, 50.0% y 58.3%, respectivamente) expresaron tener una alta percepción al respecto. Estos hallazgos confirman que el desarrollo de una metodología colaborativa para el aprendizaje a nivel universitario, debe contar con interdependencia positiva, responsabilidad de los integrantes, interacción estimuladora, habilidades sociales y evaluación del grupo. Por lo tanto, los programas y procesos de enseñanza-aprendizaje deben fomentar la capacitación fundamentada en la interacción entre estudiantes, profesores y recursos didácticos.

Estos resultados coinciden con los de Cruz et al. (2022) promoviendo el desarrollo de diversas competencias entre estudiantes. El presente estudio tuvo como objetivo establecer las diferencias existentes en los factores asociados al aprendizaje cooperativo en estudiantes de las escuelas públicas de nivel secundaria de Lima; según sexo, grado de estudios que cursan en el nivel secundaria y condición laboral de los docentes que enseñan a la población de estudiantes. El enfoque fue cuantitativo, diseño no experimental, tipo descriptiva, nivel comparativo. El instrumento que se utilizó fue la Escala de Aprendizaje Cooperativo de Atzurra, adaptado para estudiantes, siendo este aplicado a través de formulario Google a estudiantes de las escuelas públicas de Lima. Los resultados del estudio demuestran que no existen diferencias significativas en los factores asociados al aprendizaje cooperativo al igual que considerando los discriminantes de sexo grado de estudios al que se pertenece y condición laboral de los docentes que les enseñan. Se concluye que el aprendizaje cooperativo es una metodología que favorece el logro de los aprendizajes de los estudiantes tanto de manera individual como grupal." , "container-title": "Revista Venezolana de Gerencia", "DOI": "10.52080/rvgluz.27.8.39", "ISSN": "2477-9423, 1315-9984", "issue": "Especial 8", "journalAbbreviation": "RVG", "language": "es", "page": "1346-1361", "source": "DOI.org (Crossref, quien analizó el aprendizaje colaborativo desde las dimensiones interdependencia positiva, responsabilidad individual y de equipo, interacción estimuladora, gestión interna del equipo y evaluación interna del equipo. En este sentido, las dimensiones interdependencia positiva, interacción estimuladora y evaluación interna del equipo, obtuvieron nivel adecuado (38%, 48% y 45%, respectivamente). Mientras que las dimensiones responsabilidad individual y de equipo, y gestión interna del equipo lograron nivel medio (40% cada una). Además, el autor realizó un análisis más profundo sobre el aprendizaje colaborativo según el sexo, el grado de estudios y la condición laboral de los profesores.

El análisis inferencial entre las variables EVA y aprendizaje colaborativo arrojó que existe una relación significativa

entre ambas variables, en el contexto de los estudiantes universitarios de una universidad pública de Trujillo, dado que  $r=0.795$  y  $\text{sig}=0.000<0.05$ . Por consiguiente, se puede inferir que el aprendizaje colaborativo mediado por los EVA puede fomentar un desempeño adecuado en los estudiantes, además su percepción acerca de esta metodología es altamente positiva en comparación con la del aprendizaje tradicional.

Al respecto del análisis correlacional entre las dimensiones de la variable EVA: interactividad, flexibilidad, escalabilidad, estandarización y ubicuidad; y el aprendizaje colaborativo en estudiantes universitarios de una universidad pública de Trujillo, se constató que en todos los casos existe una relación significativa, dado que  $r>0.7$  y  $\text{sig}=0.000<0.05$ . Esos resultados reflejan que para que el aprendizaje colaborativo sea exitoso, los EVA deben contar con interactividad, flexibilidad, escalabilidad, estandarización y ubicuidad.

Estos hallazgos son parecidos a los de Hernández et al. (2019), quienes desarrollaron un estudio sobre el aprendizaje colaborativo mediado por computadoras y herramientas virtuales, donde se basó en las dimensiones interacción profesor-alumno, interacción de los alumnos en grupos de trabajo, apoyo emocional intragrupal, herramientas de colaboración en línea y aprendizaje colaborativo. Dentro de este marco, los hallazgos mostraron que la interacción profesor-alumno tiene un efecto positivo y significativo en relación con la interacción que desarrollan los estudiantes en sus equipos. Además, se comprobó que las herramientas colaborativas virtuales tienen una influencia positiva y significativa con la interacción de los estudiantes en grupos de trabajo.

## CONCLUSIONES

En el presente estudio se confirmó la existencia de una relación significativa entre los EVA y el aprendizaje colaborativo en estudiantes de una universidad pública de Trujillo, Perú, siendo que  $r>0.7$  y  $\text{sig}=0.000<0.05$ . Por lo tanto, se concluye que los EVA fomentan y fortalecen el aprendizaje colaborativo a nivel universitario.

La implementación de EVA y el desarrollo del aprendizaje colaborativo constituye un proceso de transformación para estudiantes y profesores, que tiene un efecto motivador debido a la interactividad, flexibilidad, escalabilidad, estandarización y ubicuidad que ofrecen estos entornos. A su vez, el aprendizaje colaborativo se nutre de estos entornos, afianzando en los estudiantes la interactividad positiva, la responsabilidad individual y grupal, la interacción estimuladora, las habilidades sociales y la evaluación grupal.

Para la implementación de esta metodología es fundamental el rol del profesor, facilitando los recursos académicos mediante las TIC y posteriormente evaluando las competencias y conocimientos adquiridos. Por consiguiente, estas modalidades innovadoras de aprendizaje se enfocan en la adquisición de habilidades y competencias por los estudiantes, mediante el trabajo colaborativo. Además, con el apoyo de los EVA esta metodología facilita un aprendizaje más activo y una capacitación en consonancia con la realidad actual, donde la tecnología se ha convertido en un medio indispensable en la educación.

Por otra parte, se constata que el modelo académico a nivel universitario está en proceso de transformación constante. Donde la educación está enfocada en el aprendizaje, así como en la adquisición de habilidades de interacción personal, social y colaborativo. No obstante, se debe considerar el diseño de estrategias para ejecutar de forma adecuada la implementación de los EVA, con la finalidad de generar una conformación equilibrada de grupos o equipos, para que sus integrantes no se sientan perdidos en el EVA, y puedan interactuar en todo momento, en base al seguimiento del trabajo en equipo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aveig, C., Mayorga, A., Pacheco, S., & Hernández, K. (2020). Aprendizaje colaborativo en entornos virtuales de aprendizaje, un escenario para la construcción social del conocimiento. En L. M. Reyes, J. Aular de Durán, J. Carruyo, M. Chirinos, S. Ortega, & D. Plata (Eds.), *Haciendo ciencia, construimos futuro* (pp. 894-905). Ediciones Astro Data. [https://www.academia.edu/43953863/Haciendo\\_ciencia\\_construimos\\_futuro](https://www.academia.edu/43953863/Haciendo_ciencia_construimos_futuro)
- Cedeño Romero, E. L., & Murillo Moreira, J. A. (2020). Entornos virtuales de aprendizaje y su rol innovador en el proceso de enseñanza.: virtual learning environments and their innovative role in the teaching process. *Re-HuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 4(1), 119-127. <https://doi.org/10.33936/rehuso.v4i1.2156>
- Chong-Baque, P. G., & Marcillo-García, C. E. (2020). Estrategias pedagógicas innovadoras en entornos virtuales de aprendizaje. *Domino de las Ciencias*, 6(3), 56-77.
- Clarenc, C. A., Castro, S. M., Lopez de Lenz, C., Moreno, M. E., & Tosco, N. B. (2013). Analizamos 19 plataformas de e-learning. *Grupo GEIPITE, Congreso Virtual Mundial de e-Learning sitio web www.congresoelearning.com*.

- Compte Guerrero, M. F., & Sánchez del Campo Lafita, M. (2019). Aprendizaje colaborativo en el sistema de educación superior ecuatoriano. *Revista de ciencias sociales*, 25(2), 131-140.
- Cruz Huapaya, K. K., Huayta-Franco, Y. J., Choque Pomasunco, C., & Cruz Montero, J. M. (2022). Aprendizaje cooperativo en un contexto educativo peruano. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(Especial 8), 1346-1361. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.8.39>
- García-Chitiva, M. D. P. (2021). Aprendizaje colaborativo, mediado por internet, en procesos de educación superior. *Revista Electrónica Educare*, 25(2), 1-19. <https://doi.org/10.15359/ree.25-2.23>
- García-Chitiva, M. del P., & Suárez-Guerrero, C. (2019). Estado de la investigación sobre la colaboración en Entornos Virtuales de Aprendizaje. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 56, 169-191. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i56.09>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta (1ra. Edición). McGraw-Hill Education. <http://repositoriobibliotecas.uv.cl/handle/uvsc1/1385>
- Hernández-Sellés, N., Pablo-César Muñoz-Carril, & González-Sanmamed, M. (2019). Computer-supported collaborative learning: An analysis of the relationship between interaction, emotional support and online collaborative tools. *Computers & Education*, 138, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.04.012>
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Paidós.
- Mayorga-Albán, A. L., Aveiga-Paini, C. E., Fierro-Saltos, W. R., & Cepeda-Astudillo, L. G. (2020). Los modelos e-learning en el desarrollo del aprendizaje colaborativo en la educación superior. *Domino de las Ciencias*, 6(2), 847-865.
- Ñaupas Paitán, H., Mejía Mejía, E., Novoa Ramírez, E., & Villagómez Paucar, A. (2014). Metodología de la investigación cuantitativa—Cualitativa y redacción de la tesis (4ta. Edición). Ediciones de la U.
- Reyes Cabrera, W. (2022). Comparison of the Level of Collaborative Learning in a Distance Course. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 23, e23677. <https://doi.org/10.14201/eks.23677>
- Rodríguez Martín, B. (2020). *Docencia colaborativa universitaria: Planificar, gestionar y evaluar con entornos virtuales de aprendizaje*. Ediciones de la Universidad de Castilla La Mancha.
- Rodríguez Martín, B., & Castillo Sarmiento, C. A. (2019). *Entornos virtuales de aprendizaje: Posibilidades y retos en el ámbito universitario*. Ediciones de la Universidad de Castilla La Mancha.
- Rodríguez-Borges, C. G., Bowen-Quiroz, C. A., Pérez-Rodríguez, J. A., & Rodríguez-Gámez, M. (2020). Evaluación de las capacidades de aprendizaje colaborativo adquiridas mediante el proyecto integrador de saberes. *Formación Universitaria*, 13(6), 239-246. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000600239>
- Urquidi Martín, A. C., Calabor Prieto, M. S., & Tamarit Aznar, C. (2019). Entornos virtuales de aprendizaje: Modelo ampliado de aceptación de la tecnología. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 21(e22), 1-12. <https://doi.org/10.24320/redie.2019.21.e22.1866>
- Vargas-Murillo, G. (2020). Virtualización de contenidos académicos en entornos a distancia de aprendizaje. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 61(2), 65-72.
- Vargas-Murillo, G. (2021). Diseño y gestión de entornos virtuales de aprendizaje. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 62(1), 80-87.