

Estado de la publicación: El preprint ha sido publicado como artículo en una revista  
DOI del artículo publicado: <https://doi.org/10.37135/chk.002.18.06>

# CONSTRUCCIÓN COMPARTIDA DEL CONOCIMIENTO EN ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA

Carmen Rosa Berrocal Villegas, Abel Fernando Ruiz Aguilar

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.4071>

Enviado en: 2022-05-04

Postado en: 2022-05-04 (versión 1)

(AAAA-MM-DD)

Artículo de Investigación

**CONSTRUCCIÓN COMPARTIDA DEL CONOCIMIENTO EN  
ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE  
EDUCACIÓN BÁSICA**  
*SHARED KNOWLEDGE CONSTRUCTION IN VIRTUAL LEARNING  
ENVIRONMENTS IN BASIC EDUCATION STUDENTS*

Carmen Rosa Berrocal Villegas<sup>1</sup>, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7964-7581>

Abel Fernando Ruiz Aguilar<sup>2</sup>, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4862-8000>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima-Perú, email: [berrocalcarmenrosa1@gmail.com](mailto:berrocalcarmenrosa1@gmail.com)

<sup>2</sup>Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú, email: [abelfernando.ruiz@unmsm.edu.pe](mailto:abelfernando.ruiz@unmsm.edu.pe)

**RESUMEN**

La construcción compartida del conocimiento se enmarca en la pedagogía del socioconstructivismo, no obstante, presenta determinadas características que deben ser analizadas; más aún, en el contexto de la pandemia por COVID-19, que ha condicionado una educación no presencial de emergencia apoyada en las TIC. En esa dirección, el presente estudio tuvo como objetivo analizar la construcción compartida del conocimiento en entornos virtuales de aprendizaje en estudiantes de educación básica de dos instituciones estatales del distrito de Santa Anita, perteneciente a la Unidad de Gestión Educativa Local 06, Lima-Perú. En una investigación básica, cuantitativa, no experimental y comparativa, se evaluó a 260 estudiantes pertenecientes a los tres últimos años de educación secundaria, mediante la aplicación de un cuestionario en línea, el cual cuenta con una validez por juicio de expertos y una confiabilidad que indica una excelente consistencia interna. Los resultados obtenidos evidencian que existe una escasa construcción compartida del conocimiento a través de los entornos virtuales de aprendizaje, asimismo; se demuestra que no existen diferencias estadísticas en la construcción compartida del conocimiento en Entornos Virtuales de Aprendizaje según las instituciones educativas de procedencia, así como según los grados de estudio. Sin embargo, se demuestra que existen diferencias estadísticamente significativas en cuanto al género.

**PALABRAS CLAVE:** Aprendizaje activo, aprendizaje en línea, aprendizaje colaborativo

**ABSTRACT**

*The shared construction of knowledge is framed within the pedagogy of socio-constructivism. However, due to its incipient study, comprehension, and implementation, it presents certain characteristics that should be analyzed, even more so, in the context of the COVID-19 pandemic, which has conditioned an emergency non-face-to-face education supported by ICTs. In this sense, the present study aimed to analyze the shared construction of knowledge in virtual learning environments, in elementary education students of two governmental educational institutions in the district of Santa Anita, belonging to the Local Educational Management Unit 06, Lima-Peru. In a basic, quantitative, non-experimental, and comparative research, 260 students pertaining to the last three years of secondary education were evaluated through the application of an online questionnaire, which contemplated validity by expert judgment and reliability that indicates an excellent internal consistency. The obtained results show that there is a scarcely shared construction of knowledge through virtual learning environments. Likewise, there are no statistical differences in the shared construction of knowledge in Virtual Learning Environments according to the educational institutions of origin, as well as the grades of study. However, there are statistically significant differences in terms of gender.*

**KEYWORDS:** *Activity learning, electronic learning, collaborative learning*

Recibido: (05/01/2022)

Aceptado: (25/04/2022)

## INTRODUCCIÓN

La actual sociedad del conocimiento exige nuevas capacidades educativas del siglo XXI: pensamiento cuestionador, actitud colaborativa y habilidad para aplicar tecnologías. En este contexto tecnológico resurge la pedagogía socioconstructivista con sus postulados de aprendizaje colaborativo, que desarrolla la construcción compartida del conocimiento y que desplaza no solo al tradicional aprendizaje individualista donde prima la generación personal del saber (García-Valcárcel-Muñoz-Repiso, Basilotta-Gómez-Pablos y López-García 2014; Järvelä 2015), sino que fundamenta el aprendizaje colaborativo en los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) con el diseño de tareas compartidas (Santos y Tirado 2019).

En línea con lo anterior, la construcción compartida del conocimiento en los entornos virtuales de aprendizaje (*shared construction of knowledge in virtual learning environments-SCKEVA*), se enmarca en el aprendizaje colaborativo por computadora (*computer supported collaborative learning-CSCL*), y se sustenta en el socioconstructivismo del neo-piagetismo de la Escuela de Psicología Social de Ginebra y en el neo-vygotskismo, que interpreta la teoría psicogenética de Piaget desde la teoría sociocultural de Vigostky (Tirado-Morueta, Hernando-Gómez y Augaded-Gómez 2011), para conseguir que “el binomio de la psicología clásica individualista, sujeto-objeto, pasa a convertirse en un trinomio constituido por sujeto-otro-objeto” (Castellaro y Peralta 2020:143).

En ese sentido, la Construcción Compartida del Conocimiento (CSK), al integrar rasgos del aprendizaje colaborativo, privilegia “las acciones interindividuales por sobre las individuales” (Castellaro y Peralta 2020:142), para construir “un proceso cognitivo de co-construcción de conceptos, que transitan del pensamiento divergente al convergente”(Castellanos y Niño 2018:74). Dicho de otra manera, se trata “de un proceso dual de construcción de significados relacionado con el contenido y organización del aprendizaje” (Coll y Engel 2014:3), que conforma “sistemas de co-construcción colaborativa entre iguales, caracterizado por comportamientos de ayuda para resolver un problema” (Engel 2008:24).

Ahora bien, la construcción compartida del conocimiento en EVA desarrolla “un proceso comunicativo de construcción de significado conjunto que promueve la interacción igualitaria en línea” (Álvarez-Valdivia y López 2010:420). Para conseguirlo, utiliza la programación de tareas independientes y las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (Engel 2008), para elaborar significados en plataformas tecnológicas con la gestión de actividades académicas con recursos educativos virtuales: repositorios de documentos, foros, wikis, “para que los estudiantes protagonicen su aprendizaje y administren autónomamente su conocimiento” (Castellanos y Niño 2018:70).

Otro aspecto relevante son las fases de la CSKEVA, que representan cuatro niveles de “preparación y perfeccionamiento de las ideas para la creación grupal”(Castellanos y Niño 2018:72). Estas fases comprenden el esclarecimiento y organización de los trabajos académicos, donde se establecen las reglas para la realización de la tarea; el intercambio de información, donde se sostienen propuestas sobre sus experiencias personales y saberes previos; la elaboración de significados, donde se plantean nuevas propuestas sobre los temas analizados; y los acuerdos finales, donde se revisa exhaustivamente los productos asignados y se valora el cumplimiento de los criterios de evaluación (Castellanos y Niño 2018; Engel y Onrubia 2010).

Los estudios sobre la CSKEVA surgieron en los años noventa, por los notables avances de la comunicación por computadora (García-Chitiva y Suárez-Guerrero 2019) y de la psicología educativa, con investigaciones que analizan cómo las actividades colaborativas optimizaban los

resultados de aprendizaje “al desarrollarse procesos inter-psicológicos de regulación y construcción compartida de conocimiento” (Castellanos-Ramírez, Niño-Carrasco y Parra-Encinas 2020:2).

En la misma línea, Jorczak (2011) realiza un estudio sobre el aprendizaje colaborativo, la construcción compartida y la interacción social, donde determinó que los estudiantes que inician una actividad con nivel divergente, ascienden al nivel convergente. Shukor *et al.* (2014), por otro lado, utilizan las técnicas de análisis de contenido y análisis secuencial para analizar los guiones de discusión grupal desarrollados mediante foros en línea durante la etapa de construcción del conocimiento, concluyendo que los grupos más destacados negocian la información y discuten los problemas.

Asimismo, los estudios de Engel y Onrubia (2010) describen las formas de organización grupal en los EVA, como la coordinación en rompecabezas, relacionada con la fase inicial; y la coordinación estrella y coordinación en cadena vinculada con etapas más avanzadas de la construcción compartida.

En tanto, Castellanos y Niño (2018) analizan las habilidades sociocognitivas de la comunicación asincrónica en las fases de construcción del conocimiento: esclarecimiento, síntesis, elaboración e intercambio. Por su parte, Santos y Tirado (2019) exploran las estrategias de los mapas conceptuales y los protocolos de colaboración para la construcción de nuevos conocimientos en entornos digitales (Castellanos-Ramírez *et al.* 2020).

Finalmente, Castellanos-Ramírez, Niño-Carrasco y Parra-Encinas (2020) analizan el impacto del discurso socioemocional para el aprendizaje colaborativo en las distintas fases de construcción del conocimiento y determinan un notable logro en la sistematización del saber, análisis del tema y elaboración de significados en los foros virtuales grupales, que usan las cadenas sociocognitivas y los recursos del discurso socioemocional.

Los estudios mencionados sobre la CSKEVA, no solo aportan significativamente en el tema, porque coinciden en que el empleo de diferentes estrategias influyen en el desarrollo de la construcción compartida para la elaboración de significados y la creación de conocimientos; sino que identifican problemas como que los estudiantes no logran un debate fructífero; los productos grupales carecen de análisis crítico; impera el desconocimiento de técnicas de búsqueda de información en Internet y la falta de planificación para resolver problemas (Castellanos y Niño 2018; Castellanos y Niño 2020).

Además, las citadas investigaciones explican las razones a las dificultades expresadas: la tecnología de los EVA aún tiene limitaciones para monitorear interacciones productivas de aprendizaje, que supera las expectativas de los entes rectores; el aprendizaje colaborativo, que genera la construcción compartida, resulta un sistema complicado, porque se deposita la responsabilidad del desarrollo cognitivo en los estudiantes, para lo cual se requieren ambientes socioemocionales positivos (Castellanos y Niño 2018). En resumen, los alumnos expresan serias limitaciones, ya que no están preparados para monitorear y dirigir su propio aprendizaje.

En Perú, tras el aislamiento social producto de la pandemia por COVID-19, se implementó la educación no presencial a través de las TIC, poniendo en evidencia las limitaciones existentes en el sector educativo (Rodríguez 2021). Por otro lado, Monroy (2022) complementa lo anterior al señalar que el desarrollo de las actividades académicas a través de los EVA disminuyó la interacción entre los estudiantes, pero sobre todo evidenció las carencias tecnológicas y digitales generando como consecuencia presión, estrés y ansiedad.

En esa misma línea de argumentación Berrocal *et al.* (2021), en su investigación sobre los entornos distribuidos de aprendizaje concluyen que los estudiantes de educación básica presentan limitaciones para la construcción del conocimiento a través de los EVA, evidenciando una escasa capacidad de trabajo colaborativo con sus pares en situaciones de aprendizaje compartido.

Por lo expuesto, el objetivo principal del presente estudio es analizar la construcción compartida del conocimiento en entornos virtuales de aprendizaje en estudiantes de educación básica en dos instituciones estatales del distrito de Santa Anita de la Unidad de Gestión Educativa Local 06.

Sus objetivos secundarios son establecer las diferencias existentes en la construcción compartida del conocimiento en entornos virtuales de aprendizaje en estudiantes de educación básica en dos instituciones estatales del distrito de Santa Anita de la Unidad de Gestión Educativa Local 06; establecer las diferencias existentes en el desarrollo de la construcción compartida del conocimiento en estudiantes de educación en cuanto al género; y establecer las diferencias existentes en el desarrollo de la construcción compartida del conocimiento en estudiantes de educación básica, en cuanto a los grados de estudio.

## METODOLOGÍA

En el estudio se aplicó el enfoque cuantitativo, porque se comparan “diferentes grupos, categorías, clases o fenómenos en cuanto a alguna propiedad o variable” (Hernández y Mendoza 2018:40), además, de emplear magnitudes para medir las variables de estudio (Ñaupas *et al.* 2014).

La investigación fue básica, porque persigue un fin teórico, sin aplicación práctica (Ñaupas *et al.* 2014; Valderrama 2018). Se eligió el nivel descriptivo, porque explica “hechos, situaciones y características de un objeto de estudio” (Bernal 2010:110). El diseño es no experimental, porque estudia el fenómeno de estudio sin intervención directa del investigador (Hernández y Mendoza 2018; Valderrama 2018).

La población se conformó por 600 estudiantes de educación básica pertenecientes a dos instituciones educativas públicas del distrito de Santa Anita de la Unidad de Gestión educativa Local 06, Lima-Perú. La muestra empleada estuvo constituida por 268 estudiantes: 186 (69,4 %), de la institución educativa Alfonso Ugarte y 82 (30,6 %), de la institución educativa Gloriosa Legión Cáceres, de los cuales 63 (23,1 %) pertenecen al tercero de secundaria; 81 (30,2 %) al cuarto de secundaria; 124 (46,3 %) al quinto de secundaria. En cuanto al género, 135 (50,4 %) son hombres y 133 (49,6 %) mujeres.

Se empleó el muestreo no probabilístico, de tipo intencional o por criterio, ya que se eligió a la muestra según los fines de la investigación, y no para que los resultados se generalicen estadísticamente a la población (Hernández y Mendoza 2018). Además, se seleccionó a los participantes de la muestra según los criterios de inclusión y exclusión en un contexto de aislamiento social, debido a la pandemia por COVID-19, así como el conocimiento de los investigadores sobre la población (Salgado-Levano 2018).

Entre los criterios de inclusión se estableció el aspecto sociogeográfico, que considera a los alumnos de tercero, cuarto y quinto de secundaria de los colegios Alfonso Ugarte y Gloriosa Legión de Cáceres y, en el aspecto de accesibilidad temporal, se consideró a los alumnos matriculados durante el año lectivo 2021 y que asisten regularmente. En cuanto a los criterios de exclusión, se consideró a aquellos que no asistían regularmente y que decidieron no participar en la presente investigación (Salgado-Levano 2018).

Para recolectar los datos se utilizó como instrumento un cuestionario que midió la variable construcción compartida de conocimiento en EVA, conformado por 36 ítems, sistematizados en 12 indicadores, agrupados en 4 dimensiones con respuestas de opciones múltiples en escala de Likert: totalmente de acuerdo (5), de acuerdo (4), indiferente (3), en desacuerdo (2), totalmente en desacuerdo (1).

Las dimensiones del cuestionario se sustentaron en los cuatro criterios para elaborar las fases de construcción compartida del conocimiento en EVA de Engel y Onrubia (2010): grado de compromiso de cada participante de los grupos; nivel de reciprocidad de los integrantes; tipo de aceptación de las propuestas e ideas de los participantes y nivel de acuerdo del grupo sobre un determinado tema. A continuación (tabla 1), se expresa las dimensiones, definición conceptual e indicadores de instrumento de medición:

**Tabla 1:** Operacionalización de la variable construcción compartida del conocimiento

DIMENSIONES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES
Condiciones para el aprendizaje	Conjunto de condiciones tecnológicas, técnicas y físicas con que cuenta el estudiante para el desarrollo de sus clases a través de entornos virtuales de aprendizaje.	Condiciones tecnológicas Condiciones técnicas Condiciones físicas
Preparación para el aprendizaje	Etapas de planificación y organización que se desarrolla de manera grupal como paso previo al desarrollo de sus actividades de aprendizaje	Establecimiento de compromisos Diagnóstico de prerrequisitos Asignación de responsabilidades
Gestión compartida de los aprendizajes	Proceso de negociación e intercambio de información a través de entornos virtuales para la construcción y comunicación compartida del conocimiento	Negociación compartida Construcción compartida Comunicación compartida
Autoregulación compartida del aprendizaje	Proceso participativo mediante el cual el grupo se integra, monitorea, supervisa y evalúa de manera compartida cómo aprende frente a las demandas.	Monitoreo y supervisión Evaluación compartida Acciones de retroalimentación

Fuente: Elaboración propia con base en Engel y Onrubia (2010)

El cuestionario obtuvo su validez mediante el juicio de expertos de cinco docentes de posgrado de educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y 5 docentes de posgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, quienes revisaron la coherencia entre los objetivos e ítems, propiedad del lenguaje empleado en la redacción, así como la operacionalización de la variable y consideraron que poseía validez de contenido, al otorgar una puntuación acumulada de 0.92, valor que denota un excelente nivel de validez.

En cuanto a su fiabilidad, se aplicó el instrumento a una muestra piloto de 30 estudiantes para medir su pertinencia y eficacia, cuyos datos obtenidos se analizaron por el procedimiento de consistencia interna mediante el coeficiente de Alfa de Cronbach, que describe la inter-correlación entre ítems, indicadores y dimensiones de la prueba, cuyos valores oscilan entre cero (0)= baja confiabilidad y 1= alta confiabilidad. Los resultados del estadístico Alfa de Cronbach para la totalidad del instrumento fue de 0,94, valor que según la tabla de Kuder Richardson denota una excelente confiabilidad.

Para la interpretación de los datos se utilizó la técnica de baremación según la porcentualización de la variable, la cual se presenta a continuación:

**Tabla 2:** Establecimiento de rangos y niveles para la interpretación de las puntuaciones de la variable, dimensiones e indicadores

Porcentualización de la media	Niveles	Descripción
$90\% \leq P \leq 100\%$	Óptimo	Nivel de logro sobresaliente
$75\% \leq P < 90\%$	Suficiente	Cumplimiento aceptable
$60\% \leq P < 75\%$	Insuficiente	Cumplimiento parcial
$P < 60\%$	Deficiente	Ausencia de realización

Fuente: Adaptado de Berrocal *et al.* (2021)

El cuestionario se aplicó a los alumnos del tercero, cuarto y quinto grado de educación básica de ambas instituciones educativas, en el mes de noviembre de 2021, durante dos semanas, previa autorización de los directores de ambos colegios y de los profesores de los cursos respectivos, mediante la remisión masiva de los cuestionarios virtuales, vía aplicación WhatsApp, para ser respondido en línea mediante la plataforma de Google forms. La participación de los estudiantes fue voluntaria y el tiempo asignado para resolver el cuestionario fue de 20 minutos.

El análisis estadístico de los datos recopilados se realizó mediante la codificación y tabulación en *Microsoft Excel*, para luego ser procesados con el programa *IBM SPSS Statistics 25*. Se determinó, con la prueba de Kolmogorov Smirnov (K-S), que los datos tienen distribución normal, porque su nivel de significancia es mayor ( $p \geq 0,05$ ), por ello, se aplicó la técnica de la porcentualización cuantitativa de la variable para el análisis descriptivo, mediante la determinación de la media de todas las puntuaciones directas obtenidas por cada ítem.

En cuanto al análisis inferencial se utilizó la prueba estadística paramétrica para comparación de medias, *t* de *student* para muestras independientes con un nivel de significancia de 0.05, para establecer las diferencias significativas sobre la variable construcción compartida del conocimiento y según el género. Asimismo, se aplicó el estadístico Anova de un factor para determinar las diferencias significativas sobre la variable según el grado de estudios.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis estadístico descriptivo, mediante la baremación cuantitativa de la variable, permitió conocer el grado de desarrollo de la construcción compartida del conocimiento según la percepción de los estudiantes de dos instituciones educativas públicas estatales del distrito de Santa Anita de la Unidad de Gestión Educativa Local 06, Lima-Perú.

La tabla 3 muestra las puntuaciones de la dimensión condiciones para el aprendizaje, donde el valor acumulado de la media es de 72.7 %, puntaje que evidencia un nivel de cumplimiento parcial respecto al conjunto de condiciones con que cuenta el estudiante para el desarrollo de sus clases en EVA, que denota las dificultades tecnológicas de los estudiantes, así como las carencias de un ambiente idóneo para el desarrollo de sus clases virtuales.

**Tabla 3:** Evaluación de la dimensión Condiciones para el aprendizaje

Indicadores	Ítems	Medias	Porcentualización de las medias	
			% por ítems	% por indicador
Condiciones tecnológicas	1	3.58	71.6 %	72.6
	2	3.66	73.2 %	
	3	3.65	73.0 %	
Condiciones técnicas	4	4.03	80.7 %	76.3
	5	3.34	66.8 %	
	6	4.07	81.3 %	
Condiciones físicas	7	3.76	75.1 %	69.1
	8	3.07	61.5 %	
	9	3.53	70.5 %	
Total				72.7

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por la encuesta aplicada

La tabla 4 expresa los puntajes de la dimensión preparación para el aprendizaje, donde el valor acumulado de la media es de 77.6 %, puntuación que evidencia un nivel de cumplimiento aceptable, lo cual denota compromiso, predisposición y responsabilidad respecto a la etapa previa al desarrollo de las actividades de aprendizaje de los estudiantes.

**Tabla 4:** Evaluación de la dimensión Preparación para el aprendizaje

Indicadores	Ítems	Medias	Porcentualización de las medias	
			% por ítems	% por indicador
Establecimiento de compromisos	10	4.28	85.7	79.0
	11	3.56	71.3	
	12	4.00	80.1	
Diagnóstico de prerrequisitos	13	4.01	80.1	77.6
	14	3.84	76.9	
	15	3.79	75.7	
Asignación de responsabilidades	16	3.85	77.1	76.2
	17	3.72	74.3	
	18	3.87	77.3	
Total				77.6

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por la encuesta aplicada

La tabla 5 muestra las puntuaciones de la dimensión Gestión compartida del aprendizaje, donde el valor acumulado de la media es de 72.3 %, puntaje que representa un nivel de cumplimiento parcial, lo cual evidencia las dificultades respecto al proceso de negociación e intercambio de información a través de EVA para la construcción y comunicación compartida del conocimiento.

**Tabla 5:** Evaluación de la dimensión Gestión compartida del aprendizaje

Indicadores	Ítems	Medias	Porcentualización de las medias	
			% por ítems	% por indicador
Negociación compartida	19	3.99	79.7	77.9
	20	3.95	79.0	
	21	3.76	75.1	
Elaboración compartida	22	3.72	74.5	72.4
	23	3.36	67.2	
	24	3.78	75.6	
Comunicación compartida	25	3.42	68.4	65.0
	26	3.19	63.9	
	27	3.14	62.8	
Total				72.3

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por la encuesta aplicada

La tabla 6 muestra las puntuaciones de la dimensión autorregulación del aprendizaje donde el valor acumulado de la media es de 75.2 %, que expresa un nivel de cumplimiento aceptable; sin embargo, los puntajes a nivel del monitoreo, supervisión y retroalimentación compartida evidencian las limitaciones que poseen los estudiantes para monitorear y supervisar la ejecución de sus tareas, realizando, además, una incipiente retroalimentación respecto a las dificultades identificadas durante el desarrollo de sus actividades grupales.

**Tabla 6:** Evaluación de la dimensión Autorregulación del aprendizaje

Indicadores	Ítems	Medias	Porcentualización de las medias	
			% por ítems	% por indicador
Monitoreo y supervisión	28	3.58	71.6	74.9
	29	3.78	75.5	
	30	3.88	77.7	
Evaluación compartida	31	3.67	73.4	77.3
	32	3.98	79.6	
	33	3.96	79.1	
Acciones de retroalimentación	34	3.94	78.7	73.4
	35	3.54	70.7	
	36	3.54	70.7	
Total				75.2

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por la encuesta aplicada

La tabla 7 muestra los resultados de la construcción compartida del conocimiento en dos instituciones educativas, donde el valor acumulado de la media es de 74.4 %, puntuación que indica un nivel de cumplimiento parcial, aspecto reflejado en las puntuaciones obtenidas a nivel de las dimensiones condiciones para el aprendizaje y gestión compartida del conocimiento, en cambio, se evidencia mayor nivel de logro en las dimensiones preparación para el aprendizaje y autorregulación del aprendizaje, que se muestran en un nivel de cumplimiento aceptable.

En cuanto a las puntuaciones para la media, según las instituciones educativas de procedencia, se observa que, para ambos casos, las puntuaciones obtenidas muestran un nivel de cumplimiento parcial respecto a la construcción compartida del conocimiento en EVA; sin embargo, los puntajes, en la segunda institución (75 %), evidencian cierto nivel de mejora respecto a la anterior que logra un 73.9 %.

**Tabla 7:** Comparación de las puntuaciones obtenidas en la construcción compartida del conocimiento en EVA por institución educativa de procedencia

Componentes	Alfonso Ugarte	Gloriosa Legión Cáceres	Construcción compartida del conocimiento
Condiciones para el aprendizaje	73.1	71.4	72.7
Preparación para el aprendizaje	76.8	78.8	77.6
Gestión compartida de los aprendizajes	71.4	73	72.3
Autorregulación del aprendizaje	74	76.8	75.2
TOTAL	73.9	75	74.4

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por la encuesta aplicada

A continuación, se aprecian los resultados del estadístico paramétrico *t* de *student* para muestras independientes, así como las diferencias estadísticas a nivel de las instituciones educativas de procedencia, según el grado de estudios y el género.

En la tabla 8 se muestran los puntajes obtenidos para la medición de la construcción compartida del conocimiento y sus dimensiones, mediante la prueba *t* de *student*, según el colegio de procedencia. En la prueba de Levene se evidencia que las varianzas son similares ( $p > 0.05$ ;  $L=0.675$ ).

En tanto, en la prueba *t* de *student* ( $t=-0.688$ ), el nivel de significancia es  $p = 0.492$  ( $p > 0.05$ ), que comprueba que no existen diferencias significativas en la construcción compartida del conocimiento en EVA, a nivel de las instituciones Alfonso Ugarte y Gloriosa Legión Cáceres.

Estos resultados se corresponden a nivel de cada una de las dimensiones de la construcción compartida del conocimiento a través de EVA: Condiciones para el aprendizaje ( $t=0.874$ ,  $p>0.05$ ); Preparación para el aprendizaje ( $t=-1.152$ ,  $p>0.05$ ); Gestión compartida del conocimiento; ( $t= -0.673$ ,  $p>0.05$ ); Autorregulación del aprendizaje ( $t= -1.394$ ,  $p>0.05$ ).

**Tabla 8:** Resultados de la comparación de las puntuaciones de la construcción compartida del conocimiento según la institución educativa de procedencia

Componentes	Institución	Prueba de Levene		Prueba t para igualdad de medias			
		F	p	$\bar{X}$	S	t	p
Condiciones para el aprendizaje	Alfonso Ugarte	,176	,675	32.91	5.73	0.874	0.384
	Gloriosa Legión Cáceres			32.15	6.90		
Preparación para el aprendizaje	Alfonso Ugarte	4,081	,044	34.63	6.31	-1.152	0.250
	Gloriosa Legión Cáceres			35.58	6.02		
Gestión compartida de los aprendizajes	Alfonso Ugarte	,097	,755	32.12	6.41	-0.673	0.502
	Gloriosa Legión Cáceres			32.70	66.64		
Autorregulación compartida del aprendizaje	Alfonso Ugarte	,000	,996	33.48	6.18	-1.394	0.164
	Gloriosa Legión Cáceres			34.68	7.04		
Construcción compartida del conocimiento	Alfonso Ugarte	,556	,456	133.17	21.04	-0.688	0.492
	Gloriosa Legión Cáceres			135.13	22.53		

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por la encuesta aplicada

En la tabla 9, según la prueba de Levene, se evidencia que las varianzas son similares ( $p>0.05$ ;  $L=0.719$ ) en las puntuaciones, según el género, en la variable de estudio construcción compartida del conocimiento en EVA. En la prueba *t* de *student*, en cambio, los valores fueron ( $t=-2.264$ ;  $p=0.024$ ), resultados que comprueban que existen diferencias significativas en la construcción compartida del conocimiento en EVA según el género: mujeres ( $\bar{X} = 136.74$ ;  $S=21.34$ ), hombres ( $\bar{X} = 130.84$ ;  $S=21.30$ ), esto es, que las medias de los grupos determinan que las mujeres otorgan un puntaje más favorable al desarrollo de la construcción compartida del conocimiento en EVA en comparación con los varones.

En cuanto a las dimensiones: preparación para el aprendizaje, gestión compartida de los aprendizajes y autorregulación compartida del aprendizaje también se evidencian diferencias significativas en la CSKEVA según el género, a excepción de las puntuaciones obtenidas a nivel de la dimensión condiciones para el aprendizaje ( $t=-5.552$ ;  $p=0.581$ ), que demuestran que no existen diferencias estadísticas entre los hombres y mujeres participantes del estudio.

**Tabla 9:** Resultados de la comparación de las puntuaciones de la construcción compartida del conocimiento a través de EVA según el género

Componentes	Género	Prueba de Levene		Prueba t para igualdad de medias			
		F	p	$\bar{X}$	S	t	p
Condiciones para el aprendizaje	Mujer	,035	,853	32.89	6.16	-5.552	0.581
	Hombre			32.48	6.08		
Preparación para el aprendizaje	Mujer	,918	,339	35.87	5.92	-2.493	0.013
	Hombre			33.99	6.40		
Gestión compartida de los aprendizajes	Mujer	,153	,696	33.23	6.62	-2.345	0.020
	Hombre			31.39	6.22		
Autorregulación compartida del aprendizaje	Mujer	,326	,568	34.74	6.43	-2.252	0.025
	Hombre			32.97	6.41		
Construcción compartida del conocimiento	Mujer	,129	,719	136.74	21.34	-2.264	0.024
	Hombre			130.84	21.30		

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por la encuesta aplicada

Para comparar las diferencias existentes entre las puntuaciones sobre la construcción compartida del conocimiento en los EVA, según el grado de estudios, se aplicó el estadístico Anova de un factor, para muestras independientes de dos o más grupos, con un nivel de significancia ( $p < 0.05$ ), para la variable como para sus dimensiones.

El análisis ANOVA, resumido en la tabla 10, presenta las puntuaciones a nivel de los grados de estudio tercero, cuarto y quinto de secundaria respecto a la variable de estudio. Así, se determinó ANOVA: ( $F = 0.823$ ;  $p > 0.05$ ), por lo que se demuestra que no existen diferencias significativas entre los puntajes sobre la percepción de la construcción compartida del conocimiento en EVA según los grados de estudio; resultado corroborado a nivel de las dimensiones de estudio: Condiciones para el aprendizaje ( $F = 0.073$ ;  $p > 0.05$ ); Preparación para el aprendizaje ( $F = 0.797$ ;  $p > 0.05$ ); Gestión compartida del conocimiento ( $F = 1.049$ ;  $p > 0.05$ ); Autorregulación del aprendizaje ( $F = 1.058$ ;  $p > 0.05$ ).

**Tabla 10:** Resultados de la comparación de las puntuaciones de la construcción compartida del conocimiento según el grado de estudios

Dimensiones evaluadas	Grado de estudios	$\bar{X}$	S	F	Sig.
Condiciones para el aprendizaje	Tercero	32.44	6.84	0.073	0.93
	Cuarto	32.69	6.80		
	Quinto	32.80	5.23		
Preparación para el aprendizaje	Tercero	34.47	6.55	0.797	0.452
	Cuarto	34.48	7.00		
	Quinto	35.44	5.49		
Gestión compartida de los aprendizajes	Tercero	32.14	6.57	1.049	0.352
	Cuarto	31.55	6.96		
	Quinto	32.87	6.08		
Autorregulación compartida del aprendizaje	Tercero	33.14	6.94	1.058	0.348
	Cuarto	33.48	7.61		
	Quinto	34.45	5.30		
Construcción compartida del conocimiento	Tercero	132.20	23.45	0.823	0.440
	Cuarto	132.20	24.67		
	Quinto	135.77	21.49		

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por la encuesta aplicada

Los resultados mostrados en las tablas precedentes responden a los objetivos generales y específicos de investigación del presente estudio.

El análisis estadístico realizado demuestra una insuficiente construcción compartida del conocimiento en los EVA, aspecto evidenciado en las puntuaciones obtenidas de sus dimensiones, y que se relaciona con problemas de conectividad, falta de equipos, carencia de un ambiente de estudio por parte de los estudiantes, lo cual, sumado a la escasa implementación del aprendizaje colaborativo, influye en el precario conocimiento y aplicación de las técnicas para intercambiar información, elaborar propuestas colectivas y cumplir con el desarrollo de las fases del aprendizaje colaborativo.

Estos resultados coinciden con las conclusiones de Castellanos y Niño (2018), que, al analizar la relevancia de desarrollar el conocimiento grupal, así como el compromiso que los estudiantes tienen con las actividades y el debate activo sobre los temas de discusión, determinó, según los patrones de medición grupal, los problemas que evidencian los alumnos para mantener, al mismo tiempo, un alto compromiso y el juicio crítico en la discusión para elaborar significados.

En ese mismo sentido, Engel y Onrubia (2013) describen que la construcción grupal del conocimiento se desarrolla desde las fases más elementales hasta las más avanzadas, no obstante, sus muestras de estudio no alcanzan las fases más desarrolladas, pues solo se enfocan en la solución de tareas de una forma distribuida, rápida y fragmentada, sin explorar los desacuerdos, las opiniones en contra para alcanzar una posición más integral.

Por su parte, Castellanos-Ramírez y Niño-Carrasco (2020), con resultados similares, determinan que el mayor número de cadenas sociocognitivas (conjunto de contribuciones en grupos con conectividad conversacional), se concentran en las fases de construcción: sistematización, diagnóstico sobre el tema y principalmente elaboración de significados, sumado a ellos, que los alumnos que más destacan en los EVA son aquellos que despliegan una diversidad de mecanismos en el discurso socioemocional, para ayudar a las interacciones sobre la tarea y generar un ambiente agradable para el aprendizaje.

Asimismo, Engel y Onrubia (2010) refuerzan los resultados anteriores, así señalan la presencia de ámbitos de actividad conjunta, enfocados en la programación y en la coordinación grupal; notable presencia en los grupos según los aportes de los participantes; organización grupal según el nivel alcanzado en la construcción colaborativa del conocimiento; esquemas de organización que consiguen fases bajas o altas en el proceso de construcción.

Finalmente, Jara-Roa *et al.* (2019) describen que el trabajo colaborativo influye en un 56 % en la construcción compartida del conocimiento en torno a dos aspectos: rapidez en la comunicación, apoyo docente, y principalmente, en el hecho de que los aportes en línea pueden ser reproducidos en otros espacios virtuales.

Los resultados de la prueba *t* de *student* demuestran que no existen diferencias estadísticas entre las puntuaciones obtenidas a nivel de las instituciones educativas Alfonso Ugarte y Gloriosa Legión Cáceres, tanto sobre la variable de estudio, como sobre sus dimensiones.

Esto implica que los estudiantes de ambas instituciones presentan las mismas dificultades en cuanto a la construcción compartida del conocimiento en los EVA, evidenciando serias deficiencias como la brecha digital, escasas condiciones para el desarrollo de sus aprendizajes a través de los EVA, precaria gestión compartida del conocimiento entre los que tienen acceso a Internet, así como un pobre monitoreo y supervisión de las actividades que desarrollan, lo cual trae, como consecuencia, una incipiente retroalimentación compartida respecto a los aprendizajes desarrollados virtualmente.

En línea con lo anterior, Berrocal *et al.* (2021), en su investigación en dos instituciones educativas, demuestran que los estudiantes no cuentan con las condiciones técnicas ni tecnológicas para el desarrollo de la construcción colaborativa, ni para el logro de los aprendizajes. Estos resultados se corresponden con el estudio de Manzuoli y Escofet (2015), quienes, al analizar la construcción grupal del conocimiento en los entornos digitales determinan que se caracteriza por una escasa

interacción, sobre todo, porque los estudiantes tienden a dividirse el trabajo, sin tener en cuenta las contribuciones individuales; lo cual limita la construcción compartida del conocimiento.

En esa misma línea, Hernández-Sellés (2021) subraya la necesidad de establecer distintos tipos de interacción entre los estudiantes para la producción de aprendizajes colaborativos a través de los entornos virtuales (interacción cognitiva, social y organizativa), para que se establezca una interacción continua entre estudiantes, profesores, materiales educativos y tecnología.

Se comprobó diferencias significativas en los puntajes sobre las variables de estudio, evidenciadas en sus dimensiones, a excepción de condiciones de aprendizaje, donde no se halla diferencia significativa.

Además, las medias obtenidas por el género femenino superaron a las de género masculino en 5.9, lo que implica que las mujeres desarrollaron una construcción favorable al conocimiento en EVA en comparación con los varones, ellas destacan en el empleo de las aplicaciones de WhatsApp por encima de los varones, a pesar de que ambos géneros usan homogéneamente todas las tecnologías para el trabajo colaborativo (Vallespín-Arán *et al.* 2020).

Estos resultados se corresponden con la investigación de Tejada, Garay y Romero (2017), quienes concluyeron que, en la participación cooperativa a través de entornos virtuales, desde la perspectiva del género las mujeres tienden a ser más participativas que los hombres, y logran una gestión más responsable de sus aprendizajes, pero, sobre todo, comprometiéndose al logro de resultados individuales más positivos.

Con un enfoque distinto, la investigación no experimental de Castillo *et al.* (2021) concluye que se halló una correlación positiva moderada entre género y nivel de ansiedad, durante la elaboración de significados en línea, donde las mujeres evidenciaron un mayor grado de estrés y ansiedad que los varones, explicado por las brechas digitales sobre el uso de tecnologías entre ambos géneros. En otro estudio experimental, Quijano (2010) señala que las mujeres respondieron mejor que los varones a la metodología de aprendizaje colaborativo, por lo que se halló una diferencia estadísticamente significativa por género.

En tanto, el análisis Anova y las pruebas *post hoc* comprobaron que no existen diferencias estadísticamente significativas en el desarrollo de la construcción compartida del conocimiento en estudiantes de educación básica, en cuanto al grado; aspecto que se relaciona con la percepción homogénea de los estudiantes en los tres grados de estudio sobre las condiciones del aprendizaje, gestión del conocimiento y autorregulación, toda vez que valoran el aprendizaje centrado en el estudiante, donde la responsabilidad reposa en él y no en el docente, además de que se promueve la construcción libre de significados.

Estos resultados coinciden con Cotán, García-Lázaro y Gallardo-López (2021), quienes concluyen que el compromiso individual coadyuva al desarrollo de la actividad de grupo en estudiantes, para fomentar la adquisición de nuevos enfoques de debate y habilidades socio-cognitivas y así mejorar la construcción colectiva del aprendizaje. En otro sentido, Guerra, Rodríguez y Artiles (2019) refieren que los estudiantes consideran que el proceso de elaboración de significados es un aprendizaje activo donde se valoran las habilidades sociales, seguido del procesamiento grupal, la interacción cara a cara y la interdependencia positiva.

Finalmente, García-Chitiva y Suárez- Guerrero (2019) sostienen que los estudiantes perciben positivamente las metodologías de trabajo colaborativo, en comparación con las metodologías tradicionales de enseñanza-aprendizaje.

## CONCLUSIONES

Los resultados de la investigación demuestran que los estudiantes evidencian dificultades respecto a la construcción compartida del conocimiento a través de los entornos virtuales de aprendizaje (EVA), relacionadas directamente con el conjunto de condiciones tecnológicas, técnicas, físicas e incluso psicológicas con que cuentan para el desarrollo de sus actividades de aprendizaje, pero sobre todo con la forma en cómo gestionan sus aprendizajes a nivel individual y grupal.

La construcción compartida del conocimiento a través de EVA está influenciada por un conjunto de condiciones internas que dependen de las características de cada estudiante (sensaciones, emociones, intenciones, inteligencia) y por condiciones externas que escapan al control del propio estudiante, pero que, sin embargo, afectan su rendimiento dentro del proceso (equipos tecnológicos, internet, espacio de trabajo, factor docente, contexto).

La construcción compartida del conocimiento a través de EVA pone en evidencia el componente cultural y distribuido del proceso cognitivo, debido fundamentalmente a que se encuentra condicionada por la interacción dinámica de los sujetos que desarrollan de manera conjunta una determinada actividad de aprendizaje, proceso en el que cada uno de ellos se enriquece de la experiencia compartida, demostrando de esta manera que la producción del conocimiento no es una cuestión aislada de un solo sujeto, sino más bien producto de la interacción entre ellos y en el empleo de las herramientas durante el proceso y que forman parte de la producción del conocimiento de forma compartida.

Se demuestra la importancia de la autorregulación compartida como un proceso dinámico, abierto, flexible e integral, en el que cada individuo debe ser capaz de integrarse a la actividad que se desarrolla, monitoreando, supervisando y evaluando su aprendizaje, así como las dificultades identificadas para poder superarlas y enriquecerlas de manera compartida.

Se sugiere continuar con investigaciones sobre la construcción compartida del conocimiento a través de entornos virtuales de aprendizaje en instituciones de educación primaria, secundaria e incluso universitarias, tanto a nivel estatal como particular para poder mejorar sus procesos, así como las condiciones en las que aprenden los estudiantes.

La principal limitación de la investigación consiste en que se utilizó un muestreo no probabilístico dependiente de la participación voluntaria de los sujetos de la población, debido a que se desarrolló en un contexto de aislamiento social producto de la pandemia por COVID-19, que afectó a la sociedad en su conjunto y condicionó el trabajo educativo a un contexto no presencial mediado por las TIC.

**DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS:** Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**DECLARACIÓN DE CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES:** Carmen Rosa Berrocal Villegas (50%) y Abel Fernando Ruiz Aguilar (50%)

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez-Valdivia, I. M. y López-Benavides, D. (2010). Regulación del comportamiento durante la construcción conjunta de conocimientos en tareas cooperativas en entornos de aprendizaje virtuales asincrónicos y escritos. *Cultura y Educación*, 22(4), 419-438. <https://doi.org/10.1174/113564010793351830>
- Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la investigación*. Bogotá, Colombia: Pearson.
- Berrocal, C. R., Flores, V. R., Montalvo, W. y Flores, M. L. (2021). Entornos distribuidos de aprendizaje ubicuo en tiempos de pandemia: una realidad educativa en educación básica. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 8(3), 00013. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i3.2628>
- Castellanos-Ramírez, J. C., Niño-Carrasco, S. A. y Parra-Encinas, K. L. (2020). Discurso socioemocional y construcción compartida del conocimiento en tareas colaborativas en línea. *Revista Electrónica Educare*, 24(2), 59-79. <https://www.redalyc.org/journal/1941/194163269004/html/>
- Castellanos, J. C. y Niño, S. A. (2020). Aprendizaje colaborativo en línea, una aproximación empírica al discurso socioemocional de los estudiantes. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, e-20, 1-12. <http://www.scielo.org.mx/pdf/redie/v22/1607-4041-redie-22-e20.pdf>

- Castellanos, J. C. y Niño, S. A. (2018). Aprendizaje colaborativo y fases de construcción compartida del conocimiento en entornos tecnológicos de comunicación asíncrona. *Innovación Educativa*, 18(76), 69-88. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-26732018000100069&lng=es&nrm=iso&tlng=](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732018000100069&lng=es&nrm=iso&tlng=)
- Castellano, M. y Peralta, N. S. (2020). Pensar el conocimiento escolar desde el socioconstructivismo, construcción y contexto. *Perfiles Educativos*, 42(168), 140-156. [https://perfileseducativos.unam.mx/iisue\\_pe/index.php/perfiles/article/view/59439](https://perfileseducativos.unam.mx/iisue_pe/index.php/perfiles/article/view/59439)
- Castillo, V., Cabezas, N., Vera, C. y Toledo, C. (2021). Ansiedad al aprendizaje en línea: relación con actitud, género, entorno y salud mental en universitarios. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 15(1), 1-11. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2223-25162021000100004&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2223-25162021000100004&script=sci_arttext)
- Coll, C. & Engel, A. (2014). Making meaning through joint activity in Computer-Supported Collaborative Learning (CSCL) settings: the interplay between content-related and activity-related talk. *Annals of Psychology*, 30(3), 818-831. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-97282014000300006&script=sci\\_abstract&tlng=pt](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-97282014000300006&script=sci_abstract&tlng=pt)
- Cotán, A., García-Lázaro, I. y Gallardo-López, A. (2021). Trabajo colaborativo en línea como estrategia de aprendizaje en entornos virtuales: una investigación con estudiantes universitarios de Educación Infantil y Educación Primaria. *Educación*, 30(58), 1-14. <https://doi.org/10.18800/educacion.202101.007>
- Engel, A. y Onrubia, J. (2010). Patrones de organización grupal y fases de construcción del conocimiento en entornos virtuales de aprendizaje colaborativo. *Infancia y Aprendizaje*, 33(4). <https://doi.org/10.1174/021037010793139608>
- Engel, A. y Onrubia, J. (2013). Estrategias discursivas para la construcción colaborativa del conocimiento en entornos virtuales de aprendizaje. *Cultura y Educación*, 25(1), 77-94. <https://doi.org/10.1174/113564013806309082>
- Engel, A. (2008). *Construcción del conocimiento en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje*. Barcelona, España: Universidad de Barcelona.
- García-Chitiva, M. del P. y 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>
- García-Valcárcel-Muñoz-Repiso, A., Basilotta-Gómez-Pablos, V. y López-García, C. (2014). Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria. *Comunicar*, 42, 65-74. <https://doi.org/10.3916/C42-2014-06>
- Guerra, M., Rodríguez, J. y Artilles, J. (2020). Aprendizaje colaborativo: experiencia innovadora en el alumnado universitario. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 18(36), 269-281. [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-51622019000100269](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-51622019000100269)
- Hernández, R. y Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cualitativa, cuantitativa y mixta*. Ciudad de México, México: MacGrawHill.
- Hernández-Sellés, N. (2021). La importancia de la interacción en el aprendizaje en entornos virtuales en tiempos del COVID-19. *Publicaciones*, 51(3), 257-275. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v51i3.18518>
- Jara-Roa, D. I., Ramírez-Montoya, M. S., Cabezas G., M. y Real, J. E. (2019). Predicción del desempeño en una tarea colaborativa con uso de tecnologías. El papel de la construcción social del conocimiento y la comunicación. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, E22(08), 134-146. <https://repositorio.tec.mx/handle/11285/636134?show=full>
- Järvelä, S. (2015). El papel de la investigación sobre aprendizaje autorregulado en el desarrollo del aprendizaje colaborativo asistido por ordenador. *Journal for the Study of Education*

- and Development, Infancia y Aprendizaje*, 38(2), 279-294. <https://doi.org/10.1080/02103702.2015.1016747>
- Jorczak, R. L. (2011). An information processing perspective on divergence and convergence in collaborative learning. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 6(2), 207-221. <https://doi.org/10.1007/s11412-010-9104-6>
- Manzuoli, C. y Escofet, A. (2015). Construcción de conocimiento en educación virtual: Nuevos roles, nuevos cambios. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, (45). <https://revistas.um.es/red/article/view/238611>
- Monroy, G. M. (2022). Trabajo colaborativo virtual como estrategia adaptativa en la educación universitaria peruana en tiempos de pandemia. *Journal of the Academy*, (6), 127-143. <https://doi.org/10.47058/joa6.8>
- Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E. y Villagómez, A. (2014). *Metodología de la Investigación*. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.
- Quijano, Y. (2010). Impacto del uso de entornos virtuales de aprendizaje para la enseñanza de neuroanatomía en estudiantes de medicina. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 13(2). <https://doi.org/10.31910/rudca.v13.n2.2010.724>
- Rodríguez, A. J. (2021). Competencias digitales docentes y su estado en el contexto virtual. *Revista peruana de investigación e innovación educativa*, 1(2), e21038. <https://doi.org/10.15381/rpiiedu.v1i2.21038>
- Salgado-Levano, C. (2018). *Teoría y práctica para hacer la tesis según la metodología cuantitativa*. Lima, Perú: Fondo Editorial de la Universidad Marcelino Champagnat.
- Santos, G. y Tirado, F. (2019). Transformando la educación: análisis de diseños para la construcción de conocimiento por colaboración. *RESU*, 48(189), 21-53. <http://www.scielo.org.mx/pdf/resu/v48n189/0185-2760-resu-48-189-21.pdf>
- Shukor, N. A., Tasir, Z., Van der Meijden, H. & Harun, J. (2014). Exploring students' knowledge construction strategies in computer-supported collaborative learning discussions using sequential analysis. *Educational Technology and Society*, 17(4), 216-228. <https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.17.4.216>
- Tejada, E., Garay, U. y Romero, A. (2017). La incidencia de la participación cooperativa en entornos virtuales en el rendimiento académico. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (60), a361. <https://doi.org/10.21556/edutec.2017.60.889>
- Tirado-Morueta, R., Hernando-Gómez, Á. y Augaded-Gómez, J. (2011). Aprendizaje cooperativo on-line a través de foros en un contexto universitario: un análisis del discurso y de las redes. *Estudios Sobre Educación*, 20, 49-71. <https://dadun.unav.edu/handle/10171/18347>
- Valderrama, S. (2018). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica*. Lima, Perú: Editorial San Marcos.
- Vallespín-Arán, M., Anaya-Sánchez, R., Aguilar-Illescas, R. y Molinillo-Jiménez, S. (15 Dic 2020). Diferencias de género en el uso de las herramientas colaborativas para la realización de los trabajos en grupo. *Edunovatic 2020 Conference Proceedings: 5th Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT*. <https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/20577>

## Este preprint fue presentado bajo las siguientes condiciones:

- Los autores declaran que son conscientes de que son los únicos responsables del contenido del preprint y que el depósito en SciELO Preprints no significa ningún compromiso por parte de SciELO, excepto su preservación y difusión.
- Los autores declaran que se obtuvieron los términos necesarios del consentimiento libre e informado de los participantes o pacientes en la investigación y se describen en el manuscrito, cuando corresponde.
- Los autores declaran que la preparación del manuscrito siguió las normas éticas de comunicación científica.
- Los autores declaran que los datos, las aplicaciones y otros contenidos subyacentes al manuscrito están referenciados.
- El manuscrito depositado está en formato PDF.
- Los autores declaran que la investigación que dio origen al manuscrito siguió buenas prácticas éticas y que las aprobaciones necesarias de los comités de ética de investigación, cuando corresponda, se describen en el manuscrito.
- Los autores declaran que una vez que un manuscrito es postado en el servidor SciELO Preprints, sólo puede ser retirado mediante solicitud a la Secretaría Editorial deSciELO Preprints, que publicará un aviso de retracción en su lugar.
- Los autores aceptan que el manuscrito aprobado esté disponible bajo licencia [Creative Commons CC-BY](#).
- El autor que presenta el manuscrito declara que las contribuciones de todos los autores y la declaración de conflicto de intereses se incluyen explícitamente y en secciones específicas del manuscrito.
- Los autores declaran que el manuscrito no fue depositado y/o previamente puesto a disposición en otro servidor de preprints o publicado en una revista.
- Si el manuscrito está siendo evaluado o siendo preparando para su publicación pero aún no ha sido publicado por una revista, los autores declaran que han recibido autorización de la revista para hacer este depósito.
- El autor que envía el manuscrito declara que todos los autores del mismo están de acuerdo con el envío a SciELO Preprints.