

Más allá del aula: La influencia de las Comunidades Digitales de aprendizaje en el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes universitarios

Beyond the classroom: The influence of Digital Learning Communities on the development of research competencies in university students

Luis Napoleón Quintanilla López
Universidad Pedagógica de El Salvador
lquintanilla@pedagogica.edu.sv
<https://orcid.org/0000-0002-6736-2968>

Recibido: 15/04/2025 • Revisado: 21/06/2025
Aceptado: 1/07/2025 • Publicado: 30/08/2025

Resumen

El estudio tiene como propósito principal analizar el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes universitarios mediante una estrategia formativa basada en una Comunidad Digital de Aprendizaje (CDdA). Se utilizó un enfoque mixto de tipo secuencial explicativo, combinando cuestionarios tipo Likert aplicados antes y después de su participación, así como preguntas abiertas para recoger la experiencia de forma narrativa. Los participantes fueron estudiantes de distintas carreras de una sola universidad salvadoreña, que desarrollaron sus actividades formativas de grado en 5 diferentes cátedras durante el periodo comprendido entre enero de 2024 y junio de 2025. Los hallazgos evidenciaron mejoras significativas en las cinco dimensiones de la competencia investigativa propuestas para este estudio: cognitiva, metodológica, comunicativa, colaborativa y digital. El incremento promedio en las competencias analizadas fue superior al 75%, destacando avances en la formulación de problemas, análisis de información científica, redacción académica, y uso de herramientas digitales. A nivel cualitativo, los estudiantes expresaron transformaciones sustanciales en su forma de comprender y vivir la investigación. Además, reconocieron a la CDdA como un entorno de acompañamiento y co-creación de saberes. Entre los productos generados por los participantes se identificaron proyectos de investigación, proyectos de innovación social, ensayos académicos, artículos científicos, ponencias y pósteres científicos. Como conclusión se determinó que la experiencia de participar en una CDdA permitió un mayor desarrollo de las competencias investigativas, y generaron un cambio en la percepción del aprendizaje relacionado a la investigación científica entre los estudiantes universitarios participantes de la experiencia.

Palabras claves: *Aprendizaje colaborativo, competencia investigativa, competencias digitales, estudiantes investigadores, investigación educativa.*

Abstract

The main purpose of the study is to analyze the development of research competencies in university students through a training strategy based on a Digital Learning Community (DCDA). A mixed approach of an explanatory sequential type was used, combining Likert-type questionnaires applied before and after their participation, as well as open questions to collect the experience in a narrative way. The participants were students from different careers of a single Salvadoran university, who developed their undergraduate training activities in 5 different chairs during the period between January 2024 and June 2025. The findings showed significant improvements in the five dimensions of research competence proposed for this study: cognitive, methodological, communicative, collaborative and digital. The average increase in the competencies analyzed was more than 75%, highlighting advances in problem formulation, analysis of scientific information, academic writing, and use of digital tools. On a qualitative level, the students expressed substantial transformations in their way of understanding and living research. In addition, they recognized the CDDA as an environment of accompaniment and co-creation of knowledge. Among the products generated by the participants were research projects, social innovation projects, academic essays, scientific articles, papers and scientific posters. As a conclusion, it was determined that the experience of participating in a DCDA allowed a greater development of research competencies, and generated a change in the perception of learning related to scientific research among the university students participating in the experience.

Keywords: *Collaborative learning, research competence, digital competences, student researchers, educational research.*

INTRODUCCIÓN

La formación en habilidades investigativas es una tarea que se ha vuelto cada vez más importante por diferentes razones, entre ellas, la necesidad de formar sujetos críticos y comprometidos con la producción de conocimiento situado (Córdova, 2016; Arellano-Sacramento et al., 2017). Pese a esta importancia, algunos investigadores han señalado que la implementación de programas formativos sobre investigación científica aún enfrenta desafíos estructurales, como un elevado enfoque centrado en la transmisión de contenidos, una incipiente vinculación con los problemas del entorno y una débil integración curricular (Bernal, 2010; Riquelme & Balladares, 2022).

El concepto de competencia investigativa articula una serie de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que son considerados necesarios para la indagación científica (Parra Castrillón, 2018). Al respecto, Tobón (2006), Ayala (2020) y Hernández et al. (2021) han destacado que investigar no se debe reducir a aplicar técnicas, sino que también se deben desarrollar capacidades para formular preguntas pertinentes y habilitadoras, diseñar estrategias de intervención y análisis, interpretar resultados de diferentes fuentes y tipos, y comunicar hallazgos de forma ética. En la siguiente tabla se despliegan una serie de definiciones de la competencia investigativa propuesta por diferentes autores:

Tabla 1*Cuadro de definiciones de competencia investigativa*

Autor	Conceptualización
Tobón (2006)	Competencias como actuación compleja, integrada por conocimientos, habilidades, actitudes y valores ante situaciones reales.
Hernández et al. (2021)	Capacidad para abordar situaciones problema con procedimientos científicos y formular conclusiones válidas académicamente.
Ayala (2020)	Unificación de saberes, habilidades y actitudes aplicadas sistemáticamente al proceso de investigación.
Zacarías et al. (2021)	Experiencia de aprendizaje significativa que lleva a tomar decisiones creativas e innovadoras en investigación.
Soto y Hanna (2020)	Proceso reflexivo desde la práctica docente que integra investigación al quehacer educativo.
Rivera (2018)	Potencialidades integradas que permiten desarrollar el proceso investigativo con rigor y ética.

Nota. Elaborada a partir de Tobón (2006), Hernández et al. (2021), Ayala (2020), Zacarías et al. (2021), Soto y Hanna (2020), Rivera (2018)

La competencia investigativa suele verse como un todo construido por diferentes dimensiones, las cuales permiten desagregar elementos susceptibles de medición e interven-

ción pedagógica. Diversos autores han clasificado y categorizado los elementos constitutivos de la competencia investigativa, los cuales se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 2*Dimensiones de la competencia investigativa*

Autor	Dimensiones
Ávalos y Sevillano (2018)	Organizativas (epistemológicas, metodológicas), comunicacionales (difusión, pensamiento crítico), colaborativas (trabajo en equipo, autoría compartida).
Ruiz (2019)	Problematización, evaluación crítica de investigaciones previas, argumentación y mejora.
Rivas (2011)	Construcción teórica, elaboración de instrumentos, análisis de datos, escritura científica, divulgación.
Martínez y Márquez (2014)	Pensamiento crítico, ética, responsabilidad social, manejo de proyectos, redacción científica.

Gómez y Villalobos (2014)	Cognitivas, metodológicas (manejo de fuentes, configuración de propuestas de investigación).
Correa (2009)	Resolución de problemas, manejo de fuentes, construcción metodológica (enfoques, técnicas, instrumentos, diseño).
Hernández et al. (2021)	Competencias para: preguntar, observar, reflexionar, proponer, usar tecnología, interactuar, analizar, aplicar procedimientos, interpretar datos, comunicar resultados.

Nota. Elaborada a partir de Ávalos y Sevillano (2018), Ruiz (2019), Rivas (2011), Martínez y Márquez (2014), Gómez y Villalobos (2014), Correa (2009), Hernández et al. (2021).

Desde una perspectiva epistemológica, este estudio presenta una nueva propuesta de categorización de las dimensiones que componen la competencia investigativa, orientada a la generación de nuevo conocimiento en el ámbito educativo y de la innovación pedagógica. Además, esta categorización puede servir como punto de partida para investigaciones similares en otras universidades latinoamericanas.

La propuesta organiza las dimensiones en cinco categorías, esta no proviene de una adopción externa rígida, sino que es el resultado de una construcción fundamentada en una revisión teórica particular (Tobón, 2006; Ávalos y Sevillano, 2018; Hernández et al., 2021) y en los hallazgos empíricos obtenidos durante el proceso de investigación, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 3

Dimensiones de la competencia investigativa

Dimensión	Indicadores
Cognitivas	1. Identificación y formulación de problemas de investigación 2. Búsqueda y análisis crítico de información científica 3. Construcción de marcos teóricos y conceptuales 4. Diseño de metodologías de investigación
Metodológicas	1. Manejo de herramientas de recolección de datos 2. Análisis e interpretación de datos (cuanti/cuali) 3. Aplicación de normas éticas en investigación
Comunicativas	1. Redacción de textos académicos y científicos 2. Presentación oral de resultados de investigación 3. Uso de recursos visuales y digitales para comunicar 4. Publicación en medios académicos y divulgación
Colaborativas	1. Trabajo en equipos interdisciplinarios de investigación 2. Mentoría y apoyo a otros investigadores noveles 3. Gestión y liderazgo de proyectos de investigación
Digitales	1. Uso de bases de datos científicas especializadas 2. Manejo de gestores de referencias bibliográficas 3. Colaboración en plataformas digitales de investigación 4. Creación y gestión de contenido digital científico

Nota. Elaborada a partir de Ávalos y Sevillano (2018), Ruiz (2019), Rivas (2011), Martínez y Márquez (2014), Gómez y Villalobos (2014), Correa (2009), Hernández et al. (2021).

No obstante, y para que estas dimensiones aporten de forma activa en los procesos formativos, es necesario contar con entornos pedagógicos que favorezcan la participación activa, la co-creación de conocimientos y la apropiación significativa del saber. En este sentido, distintas experiencias han apostado por la generación de entornos de aprendizaje más flexibles, innovadores, y colaborativos, entre

ellos, las Comunidades Digitales de Aprendizaje (CDdA) (Quintanilla, 2025). Estas comunidades no se consideran como simples plataformas digitales de comunicación, ni espacios meramente informativos, sino que se perciben como espacios digitales en los cuales circulan saberes, experiencias, se construyen vínculos y se gestan procesos de aprendizaje horizontales, colaborativos y autogestionados.

Sobre esto, Wenger (1998) y Siemens (2004) afirman que estas comunidades permiten transformar la lógica de la enseñanza desde un visión eminentemente transmisiva hacia una visión práctica, participativa, interconectada y situada.

Para esta investigación, se ha utilizado una definición de comunidad digital de aprendizaje construida para entornos universitarios. Para Quintanilla (2025), una CDdA se entenderá como:

Un espacio virtual diseñado específicamente para integrar a estudiantes, docentes e investigadores en un entorno colaborativo dentro de una institución educativa. Esta comunidad no solo promueve la interacción y el aprendizaje mutuo, sino que también se convierte en una herramienta estratégica para el desarrollo de proyectos innovadores, la mejora continua de prácticas docentes y la creación de redes de investigación. (p. 2)

Sin embargo, existen aún pocos estudios en el ámbito latinoamericano que examinen el impacto de las CDdA en el desarrollo de competencias investigativas de manera empírica, lo que puede limitar la toma de decisiones pedagógicas e institucionales sobre su implementación, o retrasar la réplica de estas experiencias en otras instituciones de la región. Frente a este vacío, el presente estudio se propuso analizar el vínculo entre la participación en CDdA y el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes de educación superior en El Salvador, a partir de experiencias de formación desarrolladas entre 2024 y 2025.

La investigación parte de dos premisas fundamentales: 1) que el desarrollo de competencias investigativas debe abordarse como un proceso integral, transversal y situado, y 2) que las CDdA pueden convertirse en entornos propicios para dicho desarrollo al articular colaboración, autonomía, motivación y producción significativa.

De este modo, se plantea una pregunta de investigación que busca acercarse a este análisis: ¿cómo influye la participación en CDdA en el desarrollo de competencias investigativas de estudiantes universitarios salvadoreños?

Este estudio aporta a las líneas de investigación sobre innovación pedagógica y formación investigativa, ofreciendo un marco de datos empíricos sobre el impacto de entornos digitales colaborativos en el desarrollo de las competencias clave para la indagación científica. Los hallazgos obtenidos en esta investigación pueden orientar prácticas docentes, decisiones curriculares y políticas institucionales para fortalecer la cultura de investigación desde etapas tempranas de la formación universitaria.

Para lograr los resultados esperados, este estudio se enmarca en una experiencia universitaria desarrollada en El Salvador, con un enfoque exploratorio. Si bien no pretende generalizar hallazgos, sí busca generar conocimiento situado que permita comprender mejor cómo influyen las CDdA en la formación de competencias investigativas, y abrir nuevas líneas de indagación sobre pedagogías conectivas en entornos digitales.

MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación se enmarca en un enfoque mixto de tipo convergente (Creswell & Plano Clark, 2023), el cual combinó técnicas cuantitativas y cualitativas para comprender de forma integral la relación entre la participación en CDdA y el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes universitarios salvadoreños. Los datos se recolectaron de forma simultánea, pero se analizaron por separado, para luego integrarlos mediante triangulación metodológica.

Para esto, se adoptó un diseño pre experimental con medición pretest y posttest sin grupo de control que permitió la recolección de datos cuantitativos (Galarza, 2021; Hernández et al., 2006). Por otro lado, el componente cualitativo se diseñó a partir del análisis temático de respuesta abierta, que registró las experiencias de los participantes en las CDdA estudiadas entre enero 2024 y junio 2025.

Respecto a los participantes, se trabajó a partir de una población conformada por 253 estudiantes universitarios de diferentes carreras y facultades que participaron en espacios virtuales y mixtos organizados como CDdA, en las que se desarrollaron actividades formativas relacionadas a la investigación científica. La muestra efectiva fue de 103 estudiantes, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia e intención, en función de haber participado en CDdA y haber llenado los espacios de preguntas abiertas del cuestionario digital. Se aplicaron criterios de inclusión como la participación activa en al menos un ciclo formativo virtual de investigación, y entrega completa del instrumento. Se excluyeron respuestas incompletas y duplicadas.

Para la recolección de datos se empleó un cuestionario mixto, diseñado para evaluar el desarrollo de competencias investigativas. Este cuestionario se estructuró en cinco dimensiones: 1) cognitiva, 2) metodológica, 3) comunicativa, 4) colaborativa y 5) digital. Cada dimensión fue operacionalizada mediante indicadores específicos medidos en escala tipo Likert (1 = muy bajo, 5 = muy alto). La escala fue aplicada en dos momentos: al inicio y al final de la experiencia formativa en CDdA. También se incluyó una sección de preguntas abiertas que permitió la recuperación de experiencias particulares dentro de las CDdA. El cuestionario se validó por expertos en investigación y pedagogía, y se aplicó por medio de un formulario digital autogestionado.

Los datos cuantitativos fueron procesados mediante estadística descriptiva. Se calcularon promedios pre y post por cada indicador, así como la variación absoluta y el crecimiento porcentual por dimensión. Esta información permitió observar patrones de evolución en las competencias investigativas tras la participación en CDdA. Por su parte, las respuestas cualitativas se organizaron mediante la técnica de análisis temático (Braun y Clarke, 2006), y se identificaron categorías emergentes asociadas a experiencias de aprendizaje, motivaciones, retos formativos, percepciones

de utilidad y valoración del trabajo colaborativo. Finalmente, ambos enfoques se articularon mediante triangulación metodológica, buscando contrastar y enriquecer los hallazgos.

ANÁLISIS Y RESULTADOS

Para la presentación de los datos, se ordenó la información en dos apartados: 1) desarrollo de competencias investigativas, y 2) productos generados por los estudiantes. Para el análisis, se integraron los datos cuantitativos derivados de la escala de Likert aplicada, con la información recolectada en las preguntas abiertas del cuestionario.

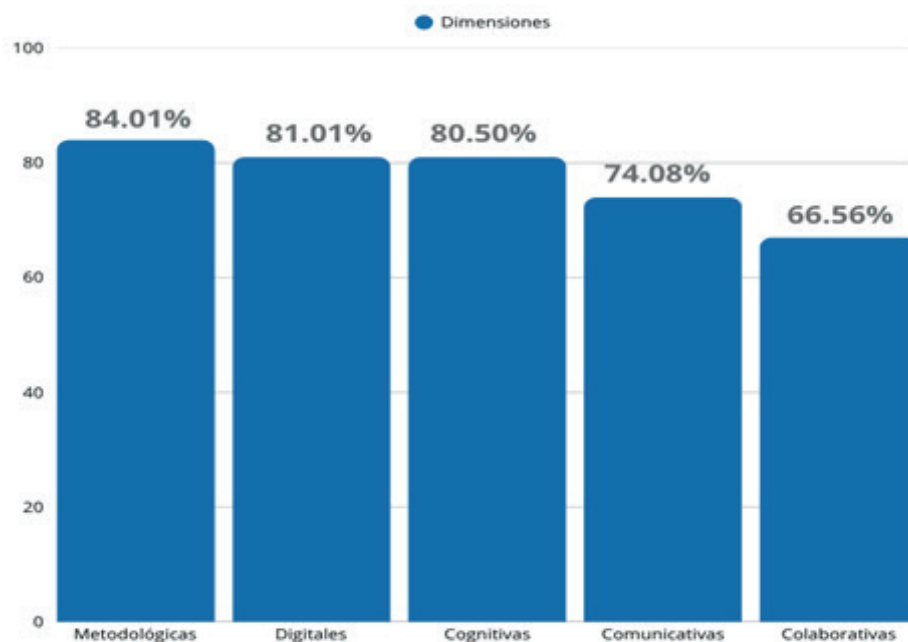
Desarrollo de competencias investigativas

Los resultados cuantitativos muestran un crecimiento sustancial en las cinco dimensiones propuestas para evaluar el desarrollo de competencias investigativas. En todos los indicadores medidos, los promedios posteriores a la experiencia de CDdA superaron significativamente a los registros iniciales, evidenciando una mejora auto percibida en las habilidades clave para la investigación.

De forma general, el crecimiento promedio en cada una de las competencias investigativas oscila entre el 61.50% y el 86.06%, lo cual indica un impacto positivo en el desarrollo de habilidades investigativas tras la implementación del proceso formativo. La Figura 1 presenta el promedio de crecimiento de cada dimensión, según los datos recabados:

Figura 1

Promedio de crecimiento por cada dimensión de la competencia investigativa



Nota. La figura muestra el porcentaje de crecimiento de cada dimensión de la competencia investigativa, a partir de la escala de Likert aplicada pre y post CDdA.

Según lo muestra la figura anterior, la dimensión con mayor crecimiento es la metodológica (84.01%), seguida de competencias digitales para la investigación (81.01%), mientras que la que menor impacto tuvo en el crecimiento fueron las habilidades colaborativas (66.56%).

Si se analiza de forma individual cada indicador se pueden identificar aquellos con mayor y menor crecimiento. La tabla 4 presenta el indicador con mayor crecimiento de cada dimensión, evidenciando el puntaje otorgado antes y después de la participación en la CDdA, así como el por-

centaje de mejora obtenido a partir de la percepción de los participantes:

Tabla 4*Promedios pre y post, indicadores con mayor crecimiento por cada dimensión*

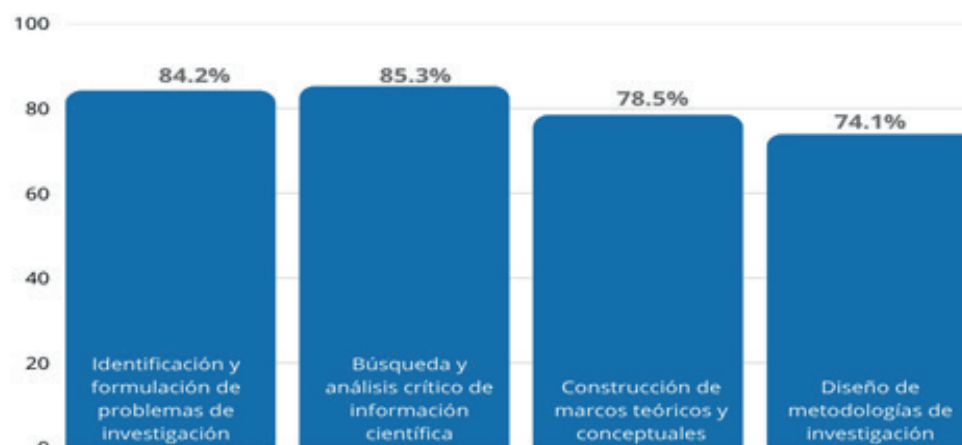
Dimensión	Indicador	Antes	Después	Crecimiento
Competencias cognitivas	Búsqueda y análisis crítico de información científica	2.2	4.1	85.28%
Competencias metodológicas	Aplicación de normas éticas en investigación	2.2	4.2	86.06%
Competencias comunicativas	Redacción de textos académicos y científicos	2.3	4.1	82.04%
Competencias colaborativas	Mentoría y apoyo a otros investigadores noveles	2.2	3.9	73.78%
Competencias digitales para la investigación	Manejo de gestores de referencias bibliográficas	2.1	4.0	85.71%

Nota. La Tabla 4 presenta el detalle de las puntuaciones promedio antes y después de la intervención, así como el porcentaje de crecimiento por cada indicador.

Competencias cognitivas

Esta dimensión evidenció un crecimiento sostenido en la capacidad de identificar y formular problemas de investigación, buscar información científica de forma crítica, construir marcos teóricos y diseñar metodologías coheren-

tes. Las competencias con mayor avance fueron la formulación de problemas (84.2%) y la búsqueda y análisis de la información científica (85.3%). En la siguiente Figura se muestran los porcentajes de crecimiento de los indicadores:

Figura 2*Porcentaje de crecimiento percibido en las competencias cognitivas de la investigación*

Sobre esto, la siguiente tabla muestra una serie de comentarios relacionados con la dimensión cognitiva de la

competencia investigativa, recopilados por medio del instrumento aplicado a los participantes:

Tabla 5*Comentarios estudiantiles respecto a la dimensión cognitiva*

Comentarios
He aprendido que investigar no es solo buscar información en Internet, sino también observar, analizar, preguntar y entender mejor los problemas de la sociedad.

Aprendí a investigar a profundidad e interesarme en lo que estaba investigando.

Ahora entiendo cuándo es recomendable hacer una investigación cualitativa y cuando una cuantitativa.

Crear un mejor pensamiento crítico lo que me ha permitido analizar a profundidad temas que antes no eran de mi interés.

Mis principales aprendizajes han sido sobre todo saber analizar hasta lo más profundo de un tema a realizar.

He aprendido a ser más crítica con el pensamiento, un mejor aporte de ideas.

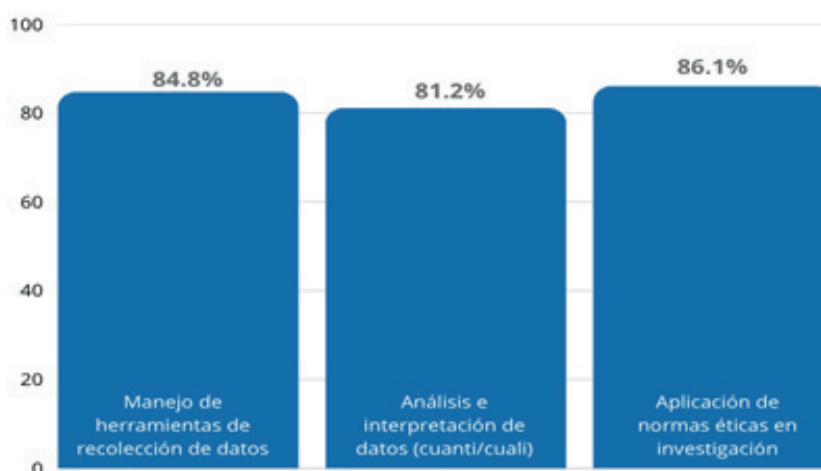
Competencias metodológicas

Las actividades vinculadas al ABP permitieron poner en práctica herramientas concretas de recolección y análisis de datos. Las competencias metodológicas evaluadas muestran altos niveles de crecimiento, especialmente en

el manejo de herramientas de recolección (84.8%) y aplicación de normas éticas en investigación (86.1%). La siguiente figura presenta el porcentaje de crecimiento de los indicadores relacionados a la competencia:

Figura 3

Porcentaje de crecimiento percibido en las competencias metodológicas de la investigación



Los estudiantes que participaron en la CDdA también comentaron sobre los aprendizajes en la dimensión me-

todológica de la competencia investigativa, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 6

Comentarios estudiantiles respecto a la dimensión metodológica

Comentarios
Desde aprender a citar en el formato correcto, hasta poder generar textos a base de ideas, aplicar instrumentos correctamente.
La recolección de datos ha sido un gran desafío.
Aprendí nuevas metodologías y diferentes formas para redactar un ensayo, y diversas formas para investigar.

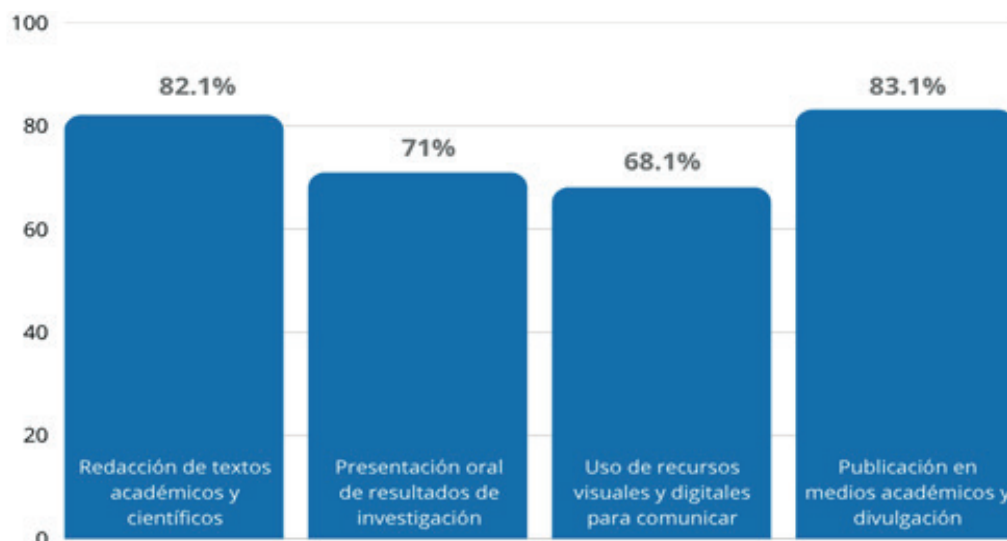
Competencias comunicativas

La experiencia fortaleció las habilidades comunicativas propias del quehacer investigativo. Se observó una mejora sustancial en la redacción de textos académicos (82%) y en

la capacidad para presentar resultados oralmente (71%) El uso de recursos visuales y digitales para comunicar también mejoró, aunque con menor intensidad (68.1%), tal como se presenta en la siguiente figura:

Figura 4

Porcentaje de crecimiento percibido en las competencias comunicativas de la investigación



Al respecto, la siguiente tabla muestra los comentarios de los estudiantes participantes:

Tabla 7

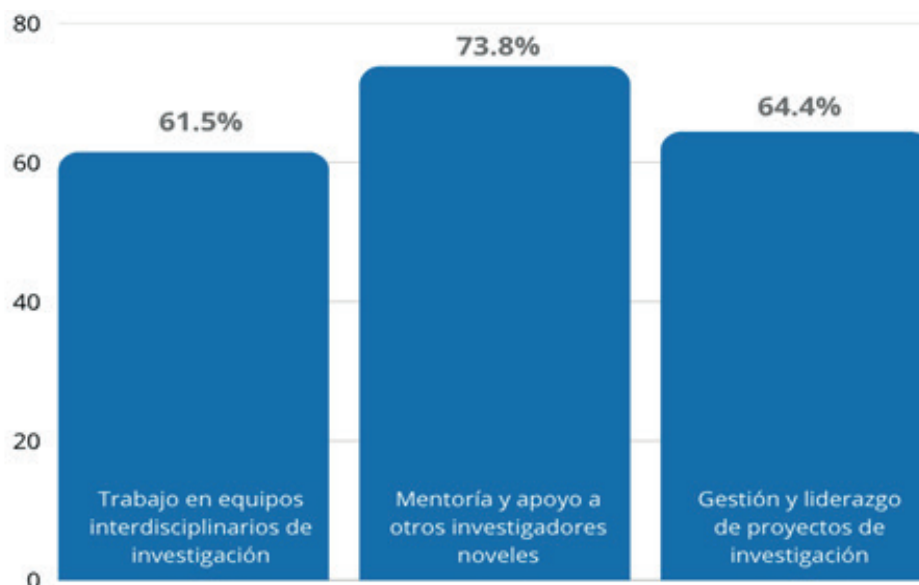
Comentarios estudiantiles respecto a la dimensión comunicativa

Comentarios
Aprender a como comunicarme con las personas entrevistadas.
La motivación de investigar y poder realizar búsquedas de artículos en sitios seguros, el fortalecimiento de redacción en cada uno de los apartados, un análisis más completo.
Trabajo mejor en equipo. Comunicación. Enfoque. Participación y opiniones. Aportes desde puntos de vista diferente.

Competencias colaborativas

La CDdA, al exigir trabajo en equipo, liderazgo compartido y procesos de mentoría entre pares, contribuyó de manera significativa al desarrollo de habilidades colaborativas. En esta dimensión, los porcentajes de mejora fueron

más moderados (entre el 61.5% y el 73.8%), sin embargo, los estudiantes reconocieron que el trabajo interdisciplinario les permitió asumir roles diversos y fortalecer su sentido de pertenencia a una comunidad académica. La siguiente figura muestra los porcentajes de crecimiento:

Figura 5*Porcentaje de crecimiento percibido en las competencias colaborativas de la investigación*

Sobre la dimensión colaborativa de las competencias investigativas, los estudiantes compartieron comentarios que se muestran en la siguiente tabla:

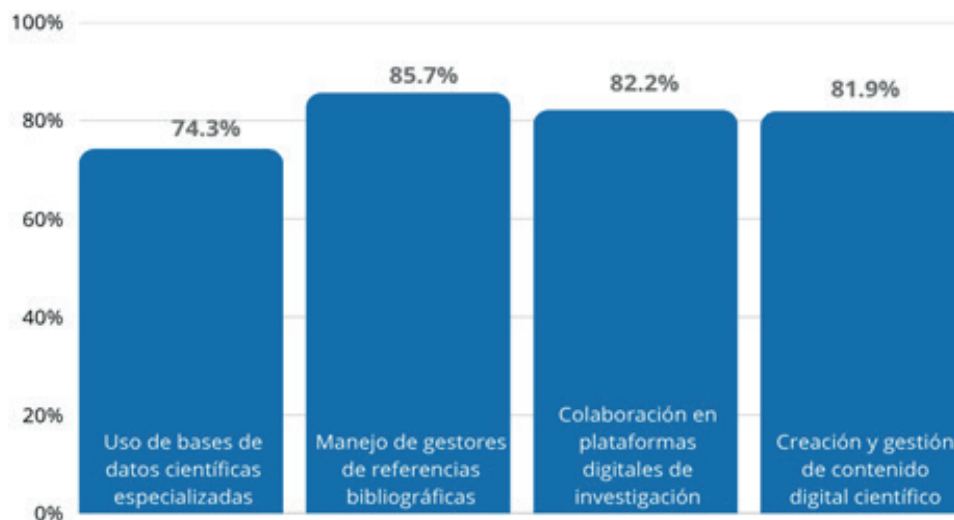
Tabla 8*Comentarios estudiantiles respecto a la dimensión colaborativa*

Comentarios
Trabajo en equipo, desarrollo conceptual de la investigación y metodología de desarrollo de contenidos Principalmente poder autogestionar mi aprendizaje y organizar junto a mi equipo el tiempo para avanzar con la investigación
Aprendimos a organizarnos, a planificar por fases, a rendir cuentas y a trabajar en sincronía
Interactuar con otros investigadores y estudiantes me ha permitido compartir ideas, recibir retroalimentación constructiva y ampliar mis perspectivas
Gracias a la comunidad digital me sentí parte de un grupo que me animaba a investigar, a preguntar sin miedo, a compartir lo que sabía y a aprender de los demás

Competencias digitales para la investigación

En la ejecución de las actividades relacionadas a la CDdA, se observaron mejoras superiores al 80% en el uso de gestores bibliográficos (85.7%) y en la colaboración en plataformas digitales (82.2%). Esta metodología de traba-

jo motivó el uso práctico de herramientas digitales como Zotero, Mendeley, Google Drive y Canva, integradas de manera orgánica en los procesos investigativos. En la siguiente figura, se presentan los porcentajes de crecimiento de los indicadores relacionados a esta competencia.

Figura 6*Mejora en las competencias comunicativas de la investigación*

Los participantes de las CDdA también comentaron sobre la dimensión digital de la competencia investigativa. La siguiente tabla muestra los comentarios al respecto:

Tabla 9*Comentarios estudiantiles respecto a la dimensión colaborativa*

Comentarios
Mi principal aprendizaje ha sido el saber manejar herramientas como Canva, Genially, Padlet entre otros
Acceso a recursos y herramientas digitales. Colaboración interdisciplinaria
Mis habilidades en el uso de herramientas digitales para la búsqueda, sistematización y análisis de información, lo cual ha ampliado mis posibilidades investigativas
Interactuar con otros investigadores y estudiantes me ha permitido compartir ideas, recibir retroalimentación constructiva y ampliar mis perspectivas
A darle un mejor uso al Internet, a mantenerme informada de cosas conforme al gobierno, a investigar a profundidad un tema y lograr mantener un diálogo mejor con la sociedad

Evidencias tangibles de los estudiantes

Más allá de los cambios percibidos en el desarrollo de competencias vinculadas a la investigación científica, la participación de los estudiantes en CDdA se tradujo en una serie de productos concretos, elaborados por los estudiantes de manera colaborativa, autónoma y guiada. Estos pro-

ductos significan un aporte real a la comunidad académica salvadoreña, que plasma conocimientos, metodologías y reflexiones relevantes sobre problemas contextualizados.

A partir de la consulta aplicada en este proceso investigativo, los participantes identificaron una serie de productos realizados, que se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 10*Productos generados por los estudiantes participantes de la CDdA*

Tipo de proyecto	Frecuencia
Proyectos de investigación	67
Propuestas de innovación social	65
Ensayo académico	48

Material de divulgación	32
Pósteres científicos	13
Artículo científico	12
Ponencias en congreso	7
Episodios de podcast	4

Como se observa en la tabla anterior, el producto más recurrente fue el proyecto de investigación, seguido de las propuestas de innovación social. Por otro lado, 48 de los estudiantes elaboraron ensayos académicos, y 12 desarrollaron artículos científicos.

Una proporción significativa de los estudiantes también generó productos de divulgación, que va desde videos, hasta material impreso de resultados. Algunos equipos participaron como ponentes en congresos (7), o presentaron pósteres científicos (13). En palabras de un estudiante: *este tipo de metodología nos va a ayudar en un futuro haciendo tesis, en el ámbito laboral y personal; despertó ese interés por investigar más, leer más y salir de mi zona de confort* (Estudiante E27, encuesta digital, 2024).

DISCUSIÓN

A partir de los hallazgos de esta investigación, se puede sostener que el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes universitarios puede ser potenciado de forma significativa cuando se incorporan metodologías activas, entornos colaborativos y tecnologías digitales como parte de un proceso formativo.

La organización de las competencias investigativas en cinco dimensiones —cognitivas, metodológicas, comunicativas, colaborativas y digitales— no solo ofrece un marco comprensivo, sino que permitió identificar matices en el proceso de enseñanza y aprendizaje dentro de las CDdA. La dimensión cognitiva presenta un notable crecimiento, sobre todo en los indicadores de formulación del problema, construcción del marco teórico y el análisis crítico de las fuentes. Lo anterior sugiere que el estudiante que ha formado parte de alguna CDdA ya no se posiciona como actor pasivo del proceso, sino como un sujeto activo capaz de problematizar la realidad desde su experiencia, con una mirada rigurosa. Dicha transformación se alinea con lo que plantea Tobón (2006), quien sostiene que la competencia se activa cuando el sujeto articula saberes para actuar estratégicamente en contextos específicos.

Por otro lado, la dimensión metodológica también se fortaleció por medio de la participación de los estudiantes en las CDdA. Esta modalidad de aprendizaje permitió el desarrollo de habilidades éticas (evitar el plagio, reconocer a los autores originales, evitar la utilización de IA de forma indiscriminada), que se sumaron a las ya habituales como la recolección y análisis de datos. Esta relación entre el saber-hacer y el saber-ser es fundamental en la formación integral de investigadores socialmente responsables.

El hecho de que los estudiantes declaren haber superado el miedo a investigar y reconocer la utilidad para transformar su entorno, pone en evidencia que el proceso educativo ha logrado trascender el aula, tocando fibras personales, sociales y éticas.

Las dimensiones comunicativas y digitales, por su parte, muestran avances tanto en los indicadores medidos en la escala de Likert, como en los productos generados por los participantes. Ensayos, artículos, ponencias, pósteres, podcast y videos son manifestaciones de un aprendizaje situado, creativo y multiformato. Como afirman Wenger (1998) y Siemens (2005), los entornos digitales de aprendizaje no solo permiten acceder a información, sino que facilitan formas nuevas de participación y construcción colectiva. Los estudiantes no solo han aprendido a investigar, han aprendido a hacer visible el pensamiento, a comunicarlo y colaborar para construir conocimiento compartido.

Las CDdA se han convertido en un espacio horizontal que propicia la autogestión y el diálogo entre pares. La experiencia relatada por los estudiantes muestra que cuando se establece un ambiente de confianza y corresponsabilidad, es posible detonar procesos de indagación más auténticos y duraderos. Como mencionó uno de los participantes: los estudiantes nos convertimos en los verdaderos protagonistas (Estudiante E43, encuesta digital, 2025).

Desafíos y limitantes generales

Más allá de las percepciones y experiencias positivas y de crecimiento, el análisis crítico de los resultados permite identificar desafíos en el sistema universitario que podrían significar una limitante. Entre ellos se encuentra la disponibilidad de recursos digitales, la carga horaria docente y la fragmentación curricular en materia de investigación. Por otro lado, el desarrollo de habilidades investigativas requiere continuidad, acompañamiento y cultura institucional, elementos que no siempre están garantizados en todos los contextos universitarios.

Una de las limitaciones del estudio radica en que la muestra se restringe a una experiencia específica, la cual impide generalizar hallazgos. Asimismo, aunque se han triangulado datos cuantitativos y cualitativos, futuras investigaciones podrían aventurarse a profundizar en estudios longitudinales que analicen la persistencia de estas competencias a lo largo del tiempo y su impacto en la inserción profesional de los participantes.

A pesar de lo anterior, el presente estudio aporta evidencia significativa para la comprensión de la influencia de las CDdA en el desarrollo de las competencias investigativas, y demuestra que es posible transformar la enseñanza

de la investigación en la universidad cuando se articulan estrategias pedagógicas innovadoras y adaptaciones tecnológicas en el aula de clases. No se trata de formar expertos en métodos, sino de formar ciudadanos capaces de leer, interpretar y transformar su realidad desde una postura crítica y propositiva.

CONCLUSIONES

El estudio presentado confirma que la investigación puede enseñarse y aprenderse de manera significativa cuando se resignifican tanto el método como los entornos formativos. La incorporación de proyectos colaborativos y comunidades digitales como ejes de la experiencia transforma no solo las competencias investigativas, sino también la actitud del estudiante frente al conocimiento.

El desarrollo de las cinco dimensiones de las competencias –cognitivas, metodológicas, comunicativas, colaborativas y digitales– demuestran que dichas capacidades se activan en contextos que combinan práctica situada, acompañamiento y autonomía. Es en esta relación donde los estudiantes construyen sentido sobre la investigación como práctica y la integran en su identidad académica. Los estudiantes no solo aprenden a investigar, sino que investigan para comprender, comunicar y proponer. Se observó, por tanto, una transición del aprender a investigar hacia el investigar para incidir.

Por otro lado, la creación de productos científicos, académicos y divulgativos como parte del proceso evidencia que es posible construir comunidades productivas de conocimiento en el ámbito universitario, incluso en contextos de limitación de recursos. Esta producción no se limita a lo técnico, sino que pone en juego habilidades comunicativas, críticas y sociales que fortalecen el perfil del estudiante investigador.

Esta experiencia investigativa confirma que las comunidades digitales de aprendizaje no son un complemento, sino un componente estructural para una pedagogía investigativa contemporánea. Lejos de sustituir la presencialidad, estos espacios amplifican la interacción, fomentan la autonomía y potencian el aprendizaje colectivo.

De esta forma, se concluye que enseñar a investigar en clave de comunidad, proyecto y tecnología no solo es deseable, sino necesario si se aspira a una universidad enfocada en fortalecer la cultura investigativa de la comunidad universitaria.

REFERENCIAS

- Arellano-Sacramento, César, Hermoza-Moquillaza, Rocío V, Elías-Podestá, Mario, & Ramírez-Julca, Máximo. (2017). Actitud hacia la investigación de estudiantes universitarios en Lima, Perú. *Revista de la Fundación Educación Médica*, 20(4), 191-197. <https://dx.doi.org/10.33588/fem.204.901>
- Ávalos, A., & Sevillano, M. (2018). El desarrollo de competencias investigativas en la formación de estudiantes de la UNED de Costa Rica mediante la metodología Lean Startup. *Educatio Siglo XXI*, 36(3), 417-442. <https://doi.org/10.6018/j/350071>
- Ayala, O. (2020). Competencias informacionales y competencias investigativas en estudiantes universitario. *Revista Innova Educación*, 2(4), 668–679. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2020.04.011>
- Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la investigación: para administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (3.ª ed.). Pearson Educación.
- Córdoba, M. E., (2016). Reflexión sobre la formación investigativa de los estudiantes de pregrado. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (47), 20-37. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194244221003>
- Correa, J. E., (2009). Medición De Las Competencias Investigativas En Docentes De Fisiología: Una aproximación Empírica. *Revista de la Facultad de Medicina*, 57(3), 205-217. <https://www.redalyc.org/pdf/5763/576363911002.pdf>
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2023). Revisiting mixed methods research designs twenty years later. *Handbook of mixed methods research designs*, 1(1), 21-36.
- Gómez, Y., & Villalobos, F. (2014). *Competencias para la formulación de un proyecto de investigación. Guía metodológica del proyecto INVESTIC para docentes investigadores*. Universidad de Nariño.
- Galarza, C. A. R. (2021). Diseños de investigación experimental. *CienciAmérica, Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*. 10(1), 1-7. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7890336>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill.
- Hernández, A., Rodríguez, M., & Ramos, D. (2021). Estrategias pedagógicas para el aprendizaje y desarrollo de competencias investigativas en estudiantes universitarios. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVII (2), 242-255. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/rcs/article/view/35911/38259>
- Martínez, L., & Márquez, J. (2014). Las habilidades investigativas como eje transversal de la formación para la investigación. *Tendencias Pedagógicas* No. 24. <https://doi.org/10.15366/tp2014.24.022>
- Parra Castrillón, J. E. (2018). Construcción de la competencia investigativa en ingeniería. *Revista*

- Educación en Ingeniería*, 13(25), 12-19. <https://doi.org/10.26507/rei.v13n25.812>
- Quintanilla, L. N. (2025). Análisis y diseño de Comunidades Digitales de Aprendizaje: estrategia integradora para el desarrollo de investigación, prácticas docentes e innovación educativa en educación superior. *Revista Científica de Ciencias Humanas y Sociales RECIHYS*, 2(3), 1-10. <https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/RECIHYS/article/view/3783/2853>
- Riquelme, G. M., & Balladares, J. (2022). Desafíos en la innovación curricular en la formación universitaria desde la mirada de los académicos. *Interciencia*, 47(5), 181-190. <https://www.redalyc.org/journal/339/33971297005/33971297005.pdf>
- Rivas, S. (2011). Las nueve competencias de un investigador. *Investigación Administrativa*, núm. 108, pp. 34-54. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=456045339003>
- Rivera, J. (2018). *Competencias para la investigación*. Editorial Trillas
- Ruiz, Y. (2019). Evaluación formativa y compartida para el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes universitarios. *Educere*, 23(75), 499-508. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35660262020>
- Soto, M., & Hanna, S. (2020). Desarrollo de competencias investigativas en participantes de maestría organizacional. *Gente Clave*, 4(1), 108-128.
- Siemens, G. (2004). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *International Journal Of Instructional Technology And Distance Learning*, 2(1). http://jotamac.typepad.com/jotamacs_weblog/files/Connectivism.pdf
- Tobón, S. (2006). *Competencias, calidad y educación superior*. Coop. Editorial Magisterio.
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge University Press.
- Zacarías, H., Vílchez, J. y Supo, J. (2021). Posturas didácticas sobre el método científico y su influencia en el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes universitarios. *Desafíos*, 12(2); 09-14. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8185462>