**ORBIS**
**Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences /** Depósito Legal PPX200502ZU1935 / Depósito Legal Electrónico ZU2021000156/ ISSN 1856-1594 / e-ISSN 2790-6175/ By Fundación Unamuno/ Venezuela.
Sernaqué, Nilo, Acurero, Maigre. (2026).
**COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS PARA CONFORMAR COMUNIDADES VIRTUALES DE APRENDIZAJE EN BIOLOGÍA**
https://www.revistaorbis.com/ núm. 63 (Año 21). Abril 2026. 5-15

# RESEARCH SKILLS FOR CREATING VIRTUAL LEARNING COMMUNITIES IN BIOLOGY

# COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS PARA CONFORMAR COMUNIDADES VIRTUALES DE APRENDIZAJE EN BIOLOGÍA





Sernaqué, Nilo

Acurero, Maigre

**RESUMEN**
El propósito fue interpretar la concepción teórica sobre competencias investigativas en los docentes para conformar comunidades virtuales de aprendizaje en el área de biología. La investigación fue documental con una muestra teórica de 22 documentos. La evidencia indica que las concepciones teóricas actuales sobre las competencias investigativas están proyectadas a otorgar prevalencia a la capacidad de formular problemas y ofrecer explicaciones sobre situaciones científicas con mínima proyección en crear y gestionar contenidos del área de biología. Concluyéndose que el desafío está en desplegar competencias investigativas para conformar comunidades virtuales de aprendizaje usando herramientas digitales como plataformas institucionales o redes sociales.
**Palabras clave**: Competencias investigativas, comunidades virtuales, aprendizaje en biología.

## ABSTRACT
The purpose was to interpret the theoretical conception of research skills in teachers in order to form virtual learning communities in the field of biology. The research was documentary in nature, with a theoretical sample of 22 documents. Evidence indicates that current theoretical conceptions of research skills are designed to give priority to the ability to formulate problems and offer explanations about scientific situations, with minimal emphasis on creating and managing content in the field of biology. It was concluded that the challenge lies in deploying research skills to form virtual learning communities using digital tools such as institutional platforms or social networks.
**Key words**: Research skills, virtual communities, learning in biology.
Fecha de recepción: 20/12/2025
Fecha de aprobación: 03/03/2026
Fecha de publicación online:03/03/2026
**DOI: http://doi.org/10.5281/zenodo.18905723**

[1] Ecuador. Licenciado en Ciencias de la Educación. Magister en Gestión Educativa. Cargo Actual: Docente de Biología en el Colegio Unidad Educativa Armada Nacional. Ecuador. Correo: nilosersan@hotmail.com ORCID: https://orcid.org/0009-0005-4726-9204. Esta investigación se encuentra vinculada a la Universidad UMECIT. Panamá.
[1] Venezuela. Lcda. en Educación. Mg en Ciencias de la Educación. Dra. en Ciencias de la Educación. Docente de la UNERMB-Venezuela. Docente Ocasional de la Universidad de Pamplona, Colombia. Directora de Investigación Dirigida de la UMECIT Panamá. Correo: drmaigreacurero@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6088-3032.

# INTRODUCCIÓN

En las comunidades educativas, el tema de las competencias investigativas docentes para crear comunidades virtuales de aprendizaje ha tenido poca relevancia frente a la actitud negativa del docente para abocarse a la indagación y formulación de problemáticas educativas, la falta de dominios para usar técnicas e instrumentos de recolección de datos e información con rigurosidad científica (Rivera, 2024). Desde una perspectiva tecnológica para aprender, crear y establecer conexiones significativas entre estos procedimientos, los recursos tecnológicos y el método de investigación educativa (Ordoñez y Gutiérrez, 2023).

En la escuela, conformar comunidades virtuales para compartir información de contenidos curriculares a través de herramientas digitales requiere docentes hábilmente capacitados para asegurar el uso responsable de las tecnologías de la información y la comunicación, de manera que se puedan concebir a las mismas como espacios de aprendizaje (Salinas y de Benito, 2020). Por lo que necesitan competencias para comunicar, argumentar, explicar y hacer efectivos los itinerarios de los contenidos previstos para el aprendizaje entre estudiantes que no se ven físicamente (Merchán, Ramos y Montoya, 2023).

Actualmente, el aprendizaje de los contenidos con aplicabilidad de modelos de aprendizaje basados en tecnologías emergentes no constituye una prioridad para los docentes (Carranza, Salazar e Hinojoza, 2023). Para conformar comunidades virtuales de aprendizaje de contenidos, las competencias investigativas desplegadas por el docente director de la virtualidad necesitan promover la organización de conocimientos y, al mismo tiempo, contribuir a que los estudiantes reconozcan este espacio de actuación como la nueva situación innovadora y problematizadora del conocimiento (Cantero y Pantoja, 2016).

Los docentes de aula obvian la creación de escenarios apoyados en la tecnología para desplegar competencias investigativas direccionadas a aprender y conformar comunidades virtuales con diferentes propósitos (Domínguez, 2018), generándose barreras pedagógicas y tecnológicas que estarían limitando la adquisición de nuevos saberes en las diversas áreas del conocimiento (Cosme, Portilla y Lino, 2023).

Tal es el caso del aprendizaje de la biología, el cual está históricamente dado por exclusiva apropiación de conceptos, aun cuando epistemológicamente su desarrollo requiere procedimientos de experimentación, comprensión, comparación y análisis e impacto en la vida humana (Flores, 2023). Siguiendo a la

espera de encuentros vivenciados en comunidades virtuales de aprendizaje desde las cuales los docentes puedan, a través de sus competencias investigativas digitales, conseguir la independencia cognitiva de este conocimiento en la educación secundaria (Rodríguez, 2024), ya que las aulas virtuales no están siendo una prioridad para el aprendizaje reflexivo de la biología (Guerra, Campos y Palomino, 2017).

Todo cuanto se ha descrito proporcionó interés por formular la siguiente interrogante: ¿Cuál es actualmente la concepción teórica sobre competencias investigativas que prevalece en los docentes para conformar comunidades virtuales de aprendizaje en el área de biología? Con el propósito de interpretar la concepción teórica sobre competencias investigativas en los docentes para conformar comunidades virtuales de aprendizaje en el área de biología.

# FUNDAMENTOS TEÓRICOS

## COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS

Desde un enfoque educativo, González, Manzano y Vera (2024) sostienen que las competencias investigativas son las habilidades técnicas, cognitivas, de indagación e interpretación de la realidad para formular problemáticas, las cuales son adquiridas por el docente durante su proceso de formación profesional, proporcionándole conceptos, contenidos, estrategias y la comprensión por los métodos de investigación.

De acuerdo con Álvarez, Pérez y Durand (2016), las competencias investigativas son destrezas metodológicas que se concretan en la aplicación práctica de acciones orientadas a la formación para producir actividades generadoras de saber; que contribuyen a desarrollar la capacidad de resolver problemas, la disposición de formularlos y producir nuevas alternativas de comprensión del objeto de investigación, así como a encarar la práctica de un proyecto de investigación educativa con sentido científico e investigativo.

Las competencias investigativas son definidas por Inchaustegui (2019) como un conjunto de dominios que poseen los docentes para realizar tareas y obtener resultados en los cometidos establecidos para un desempeño. Según Rivera (2024), son las habilidades, conocimientos y destrezas que se producen de su contacto con la investigación científica, a partir de lo cual se fortalece el conocimiento en la o las disciplinas, por lo que su desarrollo se traduce en

acciones pedagógicas para fortalecer la formación del estudiante como sujeto investigador de su propia práctica.

Para Buendía, Zambrano e Insuaty (2018), las competencias investigativas son el conjunto de capacidades que adquiere el docente bien sea de la formación o la experiencia para observar, realizar preguntas, registrar e interpretar información y datos, describir contextos; así como también, redactar informes de situaciones problema detectadas en el entorno educativo, proponer alternativas de solución argumentadas utilizando recursos metodológicos como instrumentos y técnicas de recolección de datos y métodos de investigación explicativos, interpretativos o críticos.

Para Mármol, Conde y Yaguana (2024), las competencias investigativas son habilidades, actitudes y conocimientos que se expresan en el conjunto de dominios que el profesional de la docencia proyecta cuando identifica y formula problemáticas relevantes conforme a las relaciones y causas que la originan, utiliza fuentes de información para construir explicaciones coherentes, con una carga importante de significados; que contribuyen a la generación de conocimientos relevantes para conseguir alternativas de solución frente a un problema.

Del mismo modo, Díaz, Saavedra y Zevallos (2024) sostienen que las competencias investigativas dotan al docente de conocimientos para hacer investigación y de un grado de autonomía para describir y formular proyectos de investigación educativa a partir de las variables que intervienen en el entorno educativo. En el eje de la transversalidad del conocimiento, las competencias investigativas pueden relacionarse con una diversidad de dimensiones que se articulan con la capacidad del docente investigador para hacer uso del conocimiento que posee. En este escenario de investigación entran en juego las habilidades de observación, metodológicas, articuladoras, tecnológicas, organizacionales, de innovación y comunicación para desarrollar procesos y procedimientos a través de los cuales describe, analiza e interpreta un o unos fenómenos o situaciones proponiendo vías teóricas y metodológicas para su solución.

Según Espinoza (2024), las competencias investigativas son habilidades y conocimientos que le permiten al docente hacer uso de tecnologías emergentes, facilitan la indagación y transmisión de información entre diversos investigadores; así mismo, se les conoce como el conjunto de habilidades, destrezas o dominios que permiten la construcción y producción del conocimiento a partir del uso de

herramientas digitales en un contexto enriquecido por la tecnología. Lo que significa su implicación en la mejora y transformación de las prácticas de aula para transformarlas en un espacio innovador, generador de la participación y de apoyo a la transmisión de información en el ámbito educativo.

Además, las competencias investigativas son definidas como las habilidades del proceso científico para la construcción de conocimiento; le permiten al docente utilizar sus conocimientos, reflexionar sobre la acción y desarrollar un proceso investigativo a partir de una serie de cualidades personales que forman parte de su dominio personal y autonomía para desarrollar una investigación con eficiencia, calidad y pertinencia, abarcando habilidades para el saber hacer (Rosero, 2023).

A partir de lo mencionado se comprende que las competencias investigativas son el conjunto de dominios que el docente ha adquirido y fortalecido desde la educación científica, las cuales se desarrollan a través de habilidades propias de la cultura científica que posee para estudiar fenómenos y procesos sociales en el ámbito educativo; construir problemas, formularlos y validarlos en el contexto de la disciplina de interés lo que implica reunir conceptos, procesos y procedimientos metodológicos para argumentar razonadamente las alternativas generadoras de solución implementando herramientas digitales para crear entornos virtuales colaborativos y fomentar el aprendizaje de las disciplinas que forman parte del currículo.

## COMUNIDADES VIRTUALES DE APRENDIZAJE EN BIOLOGÍA

De acuerdo con Rodríguez (2024), las comunidades virtuales de aprendizaje son espacios del saber que se desarrollan en la colaboración e interacción en línea de manera sincrónica. Para Reyes y Hernández (2023), no están sujetas a límites geográficos, factores de índole profesional o social como sexo, la raza, religión o edad; tienen el poder de trascender a estas fronteras artificiales y hacer que las clases vía internet se conviertan en entornos virtuales de aprendizaje, es decir, en comunidades no limitadas en espacio físico, por lo que para conformar Comunidades Virtuales de Aprendizaje (CVdA) se requieren, de acuerdo con Cosme, Portilla y Lino (2023):

Miembros con habilidades y destrezas para realizar una adecuada distribución en redes de contenidos y recursos educativos, materiales hipermedias, bases de datos, tutoriales, demostraciones, simulaciones, ejercicios de evaluación, guías de estudio, entre otros.

Miembros con habilidades y destrezas para interactuar en procesos de aprendizaje a través de programas diseñados al efecto.

Miembros con destrezas cognitivas para hacer uso del conocimiento previo a favor de la creación de aprendizajes significativos.

En específico, Cedeño y Briones (2024), el aprendizaje de la biología en las ciencias naturales a través de comunidades de aprendizaje requiere dar paso a la adquisición de competencias con el empleo de nuevas dinámicas de enseñanza como la realización de prácticas experimentales. Con el propósito de generar cambios en la relación docente-estudiante y la creación de compromisos; por medio de los cuales se promueva el uso de herramientas digitales para indagar causas y consecuencias de los problemas, adaptar los conocimientos adquiridos para resolver problemas de su comunidad, desarrollar actividades colaborativas incorporando actividades de gamificación, recursos y procedimientos sencillos de carácter cognitivo al momento de aprender los contenidos del área.

Ahora bien, las comunidades virtuales de aprendizaje en biología se comprenden como entornos virtuales educativos donde se comparten contenidos, información, estrategias, experiencias, técnicas y recursos, haciendo uso de herramientas digitales como plataformas institucionales o redes sociales de forma interactiva. Con el objetivo de crear conocimientos en torno a los objetivos de aprendizaje del área para adquirir nuevas competencias específicas en la diversidad biológica y habilidades transversales que fomenten la comprensión de la acción humana en la solución de problemáticas asociadas a la vida en el planeta.

# MATERIALES Y METODO

En el cuadro 1, se describe el conjunto de los lineamientos metodológicos que se asumieron para llevar a cabo la presente investigación.

**Cuadro 1. Lineamientos Metodológicos**

| | |
|---|---|
| **Tipo de Investigación** | **Documental:** Son consideradas un tipo de investigación cualitativa con base en la técnica de recolección y selección de información a través de lecturas de documentos escritos donde se produce el proceso de las interpretaciones del investigador para el análisis de datos (Reyes y Carmona, 2020). |
| **Diseño de Investigación** | **Documental:** A través de la indagación de fuentes para entender y dar sentido a lo planteado por el investigador, mostrando los aspectos originales de su planteamiento donde se manifiesta con lógica y argumentos la realidad expresada y se pasa a la construcción de nuevos conocimientos (Gómez, 2011). |
| **Instrumento de Recolección de Datos** | **Lista de cotejo:** a partir del registro de datos, comparación y organización del material proveniente de las fuentes escritas (Matos, 2020). |
| **Categorías de Análisis** | Competencias Investigativas y comunidades virtuales de aprendizaje en biología. |
| **Muestra Teórica** | De la revisión de 48 documentos PDF, se seleccionó una muestra teórica de 22 Artículos Científicos Publicados en la Web. |
| **Criterios de Inclusión de la Muestra Teórica** | Se consideraron las publicaciones de artículos científicos entre los años 2016-2024 en revistas indexadas de alto impacto académico, Scielo y Redalyc. |
| **Análisis de Resultados** | Se implementó el análisis bibliográfico de los datos, profundizando en los significados adquiridos por las categorías a partir de un proceso interpretativo y el análisis narrativo del discurso (Arias, 2023) entre las fuentes teóricas dispersas y homogéneas para la determinación de hallazgos (Barraza, 2018) en el contexto de las categorías Competencias Investigativas y las Comunidades Virtuales de Aprendizaje en Biología. |

Fuente: Elaboración propia a partir de los autores (2025)

# RESULTADOS

Conforme a la formulación del estudio, se evidencia que solo once (11) investigaciones de las veintidós (22) investigaciones que conformaron la muestra revelan coincidencia teórica en cuanto a la necesidad que tienen los docentes de orientar sus competencias investigativas hacia la conformación de comunidades virtuales de aprendizaje, y solo dos (02) de estas contextualizan esta conformación en el aprendizaje de la biología. Lo que significa que una mayoría importante de once (11) artículos que representan el 50% de la muestra dejan de concebir la posibilidad de construir conocimientos del área teniendo como

prioridad el despliegue de competencias investigativas tecnológicas docentes para asegurar que el aprendizaje del área pueda ser objeto de apropiación; a partir del manejo de herramientas digitales como plataformas institucionales o redes sociales integradas a la conformación de comunidades virtuales constituidas por docentes y estudiantes.

# DISCUSIÓN

Los resultados descritos revelan que existe dispersión entre las concepciones teóricas puestas en evidencia en los planteamientos de once (11) autores de los veintidós (22) documentos que conformaron la muestra, apreciándose que en la revisión sistemática de la literatura existente entre los años 2016-2024 no existe uniformidad de criterios sobre las competencias investigativas para conformar comunidades virtuales de aprendizaje en biología.

# CONCLUSIONES

Las concepciones teóricas actuales sobre las competencias investigativas están proyectadas a otorgar prevalencia a la capacidad de formular problemas y diseñar estrategias metodológicas, analizar e interpretar resultados y comunicar hallazgos; desarrollar habilidades para ofrecer explicaciones sobre fenómenos y/o situaciones científicas, la deducción de conclusiones y recomendaciones a partir de evidencias científicas con mínima proyección en crear y gestionar contenidos del área de biología.

Los docentes tienen como desafío pedagógico, didáctico y tecnológico desplegar competencias investigativas para conformar comunidades virtuales de aprendizaje en biología a través del uso de herramientas digitales disponibles como plataformas institucionales o redes sociales.

Para conformar comunidades virtuales de aprendizaje en biología se requiere una relación de compromisos recíprocos entre docentes y estudiantes; pero además, docentes y estudiantes con habilidades, actitudes y dominios en la realización de prácticas experimentales y al mismo tiempo en el manejo de herramientas digitales habidos de competencias investigativas para indagar causas y consecuencias de los problemas, capaces de utilizar sus conocimientos para resolver las problemáticas asociadas con contenidos biológicos.

## FINANCIAMIENTO

Esta investigación no fue financiada por ningún organismo.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores manifiestan no tener conflictos de intereses financieros ni personales que puedan afectar el desarrollo y publicación del artículo.

## REFERENCIAS

Álvarez, V. V., Pérez, D. A., y Durand, R. R. (2016). Metodología para la formación de competencia investigativa en los estudiantes de la Universidad Guantánamo. *EduSol*, 16(55). Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=475753050017

Arias, F. (2023). Investigación documental, investigación bibliométrica y revisiones sistemáticas. *Revista Redhecs*, 31(22), 9–28. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9489470

Barraza, C. (2018). Manual para la presentación de referencias bibliográficas de documentos impresos y electrónicos. Disponible en: https://www.utemvirtual.cl/manual_referencias.pdf

Buendía, A. X., Zambrano, C. L., e Insuasty, E. (2018). El desarrollo de las competencias investigativas de los docentes en la formación en el contexto de la pedagogía. *Folios,* (47). Disponible en: https://www.redaly.org/articulo.ca?id=345958295012

Cantero Rodríguez, N., y Pantoja Vallejo, A. (2016). La transformación de centros educativos en comunidades de aprendizaje (CdA) en la provincia de Jaén. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 20(3), 715–749. Disponible en: https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/18569

Carranza, K., Salazar, M., e Hinojosa. (2023). Gerencia educativa desde la metodología integrada input output del modelo dinámico. *Revista Venezolana de Gerencia*, 28(102). Disponible en: https://www.produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/39893

Cedeño, S., y Briones, Y. (2024). Actividades didácticas para el aprendizaje de las ciencias naturales de los estudiantes de educación general básica. *593 Digital Publisher CEIT*, 9(2), 609–621. https://doi.org/10.33386/593dp.2024.2.2311

Cosme-Garcilazo, R., Portilla Ríos, I., y Lino Tupiño, R. (2023). Comunidades de aprendizaje en las instituciones educativas de nivel secundaria: una revisión bibliográfica. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(27), 143–152. https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i27.503

Díaz, V., Saavedra, N. P., y Zevallos, K. (2024). Competencia investigativa y desarrollo profesional docente. *Revista Tecnología Educativa Docentes*, 17(1). Disponible en: https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/471

Domínguez, F. J. (2018). Fundamentos y características de un modelo inclusivo y de calidad educativa: comunidades de aprendizaje. *Espiral Cuadernos del profesorado*, 11(22), 28–39. https://doi.org/10.25115/ecp.v11i22.1915

Espinoza Varela, A. R. (2024). Formación docente en competencias digitales: una experiencia basada en la investigación–acción. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(2), 1964–1982. https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.2000

Flores González, E. (2023). El aprendizaje de la biología en un entorno virtual: Learning biology in a virtual environment. *Journal of Behavior, Health & Social Issues*, 15(1). https://doi.org/10.22201/fesi.20070780e.2023.15.1.83464

Gómez, L. (2011). Un espacio para la investigación documental. *Revista Vanguardia Psicológica Clínica Teórica y Práctica*, 1(2), 295–310. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4815129.pdf

González, C., Manzano, T. O., y Vera, R. C. (2020). Tendencias de la formación docente en competencias investigativas desde la analítica de datos. *RCTA*, 2(44). Disponible en: https://ojs.unipamplona.edu.co/index.php/rcta/article/view/309

Guerra, M., Campos, L., y Palomino, M. (2017). Aulas virtuales para el aprendizaje reflexivo de la biología. *Transformación*, 13(3), 371–383. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-29552017000300007

Inchaustegui, J. (2019). La base teórica de las competencias en educación. *Educar*, 23(74), 57–67. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35657597006

Mármol, M. C., Conde, E., y Yaguana, T. G. (2024). Competencias investigativas en la formación docente de la carrera educación inicial. *Praxis Pedagógica*, 24–36. Disponible en: https://revistas.uniminuto.edu/index.php/praxis/article/view/3705

Matos, A. (2020). Investigación bibliográfica: definición, tipos, técnicas. Disponible en: https://www.academia.edu/44288695/La_investigaci%C3%B3n_documental_para_la_comprensi%C3%B3n_ontol%C3%B3gica_del_objeto_de_estudio

Merchán, J., Ramos, S., y Montoya, J. C. (2022). Ecosistemas educativos para la práctica musical en el entorno de la Web Social: una revisión sistemática de literatura. *Revista de Investigación Educativa*, 40(2), 565–587. http://dx.doi.org/10.6018/rie.477721

Ordóñez, E., y Gutiérrez, N. (2023). Comunidades de aprendizaje educativas: un enfoque integral. *Cuadernos de Pensamiento*, (36), 225–249. https://doi.org/10.51743/cpe.379

Reyes, A. E., y Hernández, E. (2023). Creatividad e investigación: modelo para el fortalecimiento de la educación básica primaria. *I+D Revista de Investigaciones*, 19(1). Disponible en: https://sievi.udi.edu.co

Reyes, L., y Carmona, F. (2020). La investigación documental para la comprensión ontológica del objeto de estudio. Ediciones Universidad Simón Bolívar. Disponible en: https://bonga.unisimon.edu.co/items/cbb661ef-30e3-4263-b7b2-810e88237f5f

Rivera, E. N. (2024). Competencias investigativas en docentes de ciencias de la salud. *TELOS*, 26(3). Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9721531.pdf

Rodríguez, E. M. (2024). La comunidad virtual de aprendizaje docente y la calidad educativa en instituciones educativas públicas femeninas. Horizontes. *Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8(33), 820–833. https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i33.765

Rosero, R. (2023). Fortalecimiento de las competencias investigativas metodológicas procedimentales de los docentes de la Fundación Universitaria Católica del Sur. *Revista Criterios*, 30(2), 51–66. https://doi.org/10.31948/rev.criterios/30.2-art4

Salinas, J. M., y De Benito, B. L. (2020). Construcción de itinerarios personalizados de aprendizaje mediante métodos mixtos. *Comunicar*, 28(65), 31–42. https://doi.org/10.3916/C65-2020-03