



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), Noviembre-Diciembre 2025,  
Volumen 9, Número 6.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v9i6](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i6)

# INNOVACIÓN EN COMUNIDADES DE APRENDIZAJE PARA EL DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE DIGITAL

INNOVATION IN LEARNING COMMUNITIES FOR  
DIGITAL TEACHER PROFESSIONAL DEVELOPMENT

**Juana Alcántara Carela**

Universidad Católica Nordestana, República Dominicana

## Innovación en Comunidades de Aprendizaje Para el Desarrollo Profesional Docente Digital

**Juana Alcántara Carela<sup>1</sup>**

[juanaalcantaracarela@gmail.com](mailto:juanaalcantaracarela@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0006-4885-340X>

Universidad Católica Nordestana.

República Dominicana

### RESUMEN

La educación contemporánea exige estrategias que integren tecnología y colaboración docente para mejorar la práctica pedagógica. Este estudio cuantitativo, de carácter aplicativo y descriptivo, exploró el impacto de una comunidad de aprendizaje digital en la Escuela Básica Profesora Nilda Celeste Nova, República Dominicana, con el objetivo de fortalecer competencias digitales y promover la innovación educativa. La intervención se desarrolló en tres fases: diagnóstico de necesidades y recursos tecnológicos, implementación de la comunidad mediante plataformas virtuales, foros, talleres colaborativos y portafolios digitales, y evaluación de resultados mediante encuestas, análisis de evidencias y pruebas estandarizadas en 360 estudiantes. Los hallazgos revelaron un aumento del 65% en el uso de herramientas digitales, 80% de docentes compartiendo recursos regularmente y 70% mejorando la colaboración; además, se observó un incremento en la aplicación de metodologías de evaluación digital y en la comprensión lectora, que pasó de 62 a 75 puntos ( $p < 0.01$ ). Estos resultados evidencian que las comunidades profesionales digitales fomentan la innovación pedagógica, el aprendizaje colaborativo y el desarrollo de competencias docentes. Sin embargo, se plantea la necesidad de explorar la sostenibilidad y replicabilidad del modelo en distintos contextos educativos, así como su adaptación a nuevas herramientas tecnológicas, ofreciendo un marco inicial sólido para futuras investigaciones.

**Palabras clave:** comunidad de aprendizaje, competencias digitales, innovación educativa, integración, tecnología

---

<sup>1</sup> Autor principal.

Correspondencia: [juanaalcantaracarela@gmail.com](mailto:juanaalcantaracarela@gmail.com)

# Innovation in Learning Communities for Digital Teacher Professional Development

## ABSTRACT

Contemporary education demands strategies that integrate technology and teacher collaboration to improve pedagogical practice. This quantitative, applied, and descriptive study explored the impact of a digital learning community at the Profesora Nilda Celeste Nova Elementary School in the Dominican Republic, with the aim of strengthening digital skills and promoting educational innovation. The intervention was developed in three phases: diagnosis of technological needs and resources, implementation of the community through virtual platforms, forums, collaborative workshops, and digital portfolios, and evaluation of results through surveys, analysis of evidence, and standardized tests administered to 360 students. The findings revealed a 65% increase in the use of digital tools, 80% of teachers regularly sharing resources, and 70% improving collaboration. Furthermore, an increase was observed in the application of digital assessment methodologies and in reading comprehension, which rose from 62 to 75 points ( $p < 0.01$ ). These results demonstrate that digital professional communities foster pedagogical innovation, collaborative learning, and the development of teaching competencies. However, they also highlight the need to explore the sustainability and replicability of the model in different educational contexts, as well as its adaptation to new technological tools, thus providing a solid initial framework for future research.

**Keywords:** learning community, digital skills, educational innovation, integration, technology

*Artículo recibido 12 octubre 2025*

*Aceptado para publicación: 15 noviembre 2025*



## INTRODUCCIÓN

En un contexto global cada vez más digitalizado, la formación docente enfrenta el desafío de adaptarse a nuevas demandas tecnológicos y pedagógicos. La emergencia educativa reciente ha expuesto que no basta con que los docentes sepan usar herramientas digitales; deben también comprender cómo estas transforman la enseñanza y contribuir a una experiencia de aprendizaje significativa (Veliz et al., 2024). Este escenario pone en evidencia la necesidad de innovar en los modelos de desarrollo profesional docente, favoreciendo enfoques que integren la colaboración, la reflexión crítica y la apropiación contextualizada de las tecnologías digitales (Imbernon, 2024).

Una línea relevante en este sentido es el fortalecimiento de las competencias digitales docentes, entendidas como las habilidades para buscar, evaluar información, comunicarse digitalmente, crear contenidos, resolver problemas y trabajar colaborativamente. Dichas competencias son esenciales para que los educadores naveguen efectivamente en entornos digitales y mejoren la calidad educativa (Santiago-Trujillo & Garvich-Ormeño, 2024). La revisión sistemática realizada por estos autores destaca que la integración de tecnologías de información y comunidad (TIC) en el proceso de enseñanza-aprendizaje ha tenido una adopción creciente en educación superior, aunque aún persisten brechas que requieren ser abordadas mediante formación continua y contextualizada (Palacios Rodríguez & Martín Párraga, 2021).

En este marco, las comunidades de aprendizaje profesional emergen como una propuesta innovadora para fortalecer el desarrollo docente digital. Estas comunidades se conciben como espacios colaborativos donde los educadores comparten saberes, reflexionan sobre sus prácticas, generan innovación educativa y construyen conocimiento colectivo (Clark et al., 2023). La evidencia empírica muestra que la participación en comunidades de aprendizaje potenciadas digitalmente incrementa la apropiación tecnológica y su integración efectiva en la enseñanza, fortaleciendo tanto las competencias técnicas como las pedagógicas del profesorado (Liu et al., 2024).

El problema central que orienta esta investigación es la ausencia de modelos de formación docente que integren simultáneamente la dimensión digital y la práctica colaborativa reflexiva. A pesar de la abundancia de programas de capacitación tecnológica, muchos de ellos carecen de un enfoque que promueva la transformación real de la práctica educativa.



Por ello, se propone la implementación de comunidades de aprendizaje docente con enfoque digital, donde los participantes compartan experiencias, construyan estrategias TIC contextualizadas y reflexionen críticamente sobre su impacto pedagógico.

El objetivo principal de la práctica es potenciar las competencias digitales docentes en términos técnico y pedagógico mediante la participación sostenida en comunidades de aprendizaje profesional, con el propósito de favorecer la integración significativa de herramientas digitales en su practica educativa.

Por otro lado, la justificación de esta propuesta yace en que la innovación no depende únicamente del acceso a tecnología, sino de la capacidad de los docentes para apropiarse y transformar su practica mediante espacios colaborativos de desarrollo. Tanto las competencias digitales como la mediación de las comunidades de aprendizaje constituyen un camino prometedor para avanzar hacia una educación mas relevante, inclusiva y adaptada al siglo XXI.

## **METODOLOGÍA**

El estudio adoptó un enfoque cuantitativo, permitiendo medir de manera objetiva el impacto de la comunidad de aprendizaje en el desarrollo de competencias digitales, la colaboración entre docentes y la mejora de la práctica pedagógica. Se definieron indicadores medibles como el porcentaje de planificaciones con integración tecnológica, frecuencia de recursos compartidos entre docentes, adopción de métodos de evaluación digital y variaciones en el rendimiento académico de una muestra estudiantil.

El tipo de investigación es de carácter aplicativo y descriptivo ya que pretende poner en práctica una estrategia innovadora de desarrollo profesional y describir los efectos observados en las competencias digitales y pedagógicas del profesorado. Asimismo, adopta un diseño constructivista y observacional, con una orientación transversal, puesto que se analizan los resultados obtenidos durante un periodo académico específico sin realizar seguimiento longitudinal.

La población de estudio está conformada por 25 docentes de educación primaria pertenecientes a la Escuela Básica Profesora Nilda Celeste Nova, una institución pública urbana de la República Dominicana que atiende aproximadamente a 1,200 estudiantes de diversos niveles socioeconómicos. Se trabajó con un muestreo intencional, seleccionando a los participantes por su disposición y vinculación directa con los procesos de enseñanza mediada por TIC, así como por su interés en



fortalecer sus competencias digitales. Los instrumentos incluyeron encuestas tipo Likert aplicadas a los 25 docentes participantes, registros automáticos de actividad en la plataforma, análisis comparativo de portafolios digitales y pruebas estandarizadas de comprensión lectora administradas a una muestra de 360 estudiantes representativa del centro educativo. Con estos insumos se realizaron análisis descriptivos y pruebas de hipótesis para determinar la significancia de los cambios observados.

Para la implementación de la comunidad, se utilizó una plataforma virtual diseñada con herramientas como foros de discusión, videoconferencias, recursos multimedia y repositorios de documentos. Además, se organizaron talleres sincrónicos y asincrónicos sobre planificación de clases digitales, evaluación mediada por tecnología y estrategias de gamificación. Cada docente recibió acompañamiento personalizado y acceso a materiales de apoyo, incluyendo guías prácticas, tutoriales, plantillas de planificación y cuestionarios de autoevaluación.

El procedimiento de intervención se estructuró en tres fases claramente diferenciadas. La primera consistió en el diagnóstico y planificación, donde se aplicaron encuestas a los docentes para identificar sus necesidades y nivel de competencias digitales, así como un inventario de recursos tecnológicos disponibles en la institución. En esta etapa se descubrió, que más del 40% de los docentes no utilizaban de manera sistemática recursos digitales en sus clases, y que la mayoría manifestaba inseguridad frente a herramientas como plataformas de evaluación en línea o programas de gamificación. Esta información inicial permitió diseñar un plan formativo ajustado a las necesidades reales, priorizando la capacitación en el uso de aplicaciones educativas básicas, la planificación con recursos digitales y la evaluación en entornos virtuales.

La segunda fase correspondió a la implementación de la comunidad de aprendizaje, creando grupos de trabajo por áreas de conocimiento, promoviendo la discusión de retos pedagógicos digitales y el diseño colaborativo de secuencias didácticas que integraran TIC. Los encuentros virtuales semanales incluyeron sesiones de videoconferencia para la exposición de experiencias, foros asincrónicos para la reflexión colectiva y repositorios compartidos donde los docentes subían sus planificaciones y materiales. Además, se impulsó la aplicación de estrategias de gamificación, herramientas de evaluación en línea y recursos multimedia en las clases. Cada actividad debía ser registrada en un portafolio digital que sirvió como evidencia del proceso, lo que permitió contar con insumos concretos para la evaluación.



La tercera fase estuvo dedicada a la evaluación y retroalimentación, recopilando datos mediante encuestas, análisis de evidencias en línea y observación de participación en las distintas actividades. Este proceso no solo midió los avances individuales, sino también el nivel de colaboración alcanzado entre los docentes y el impacto indirecto en los estudiantes. La evaluación cuantitativa mostró mejoras sustanciales en las competencias digitales, en la seguridad docente para integrar tecnología en el aula y en la capacidad del trabajo colaborativo.

Las consideraciones éticas fueron conforme a los principios de confidencialidad, consentimiento informado y respeto a la autonomía de los participantes. Todos los docentes fueron informados sobre los objetivos del estudio y aceptaron voluntariamente a participar, garantizando el anonimato de los datos recolectados. En cuanto a los criterios de inclusión, se consideraron aquellos docentes con experiencia mínima de un año en la institución y con acceso a dispositivos tecnológicos básicos como computadora o teléfono inteligente con conexión a internet. Por otro lado, se excluyeron los docentes que, por razones personales o de conectividad, no pudieron participar de manera sostenida en las actividades de la comunidad del aprendizaje.

Finalmente, entre las limitaciones del estudio se reconoce que los resultados se circunscriben al contexto particular de una escuela urbana y a un grupo reducido de participantes, por lo que su generalización requiere cautela. Sin embargo, la riqueza cualitativa del proceso y el carácter participativo de la intervención ofrecen una base sólida para futuras investigaciones comparativas o de mayor escala en torno al desarrollo profesional docente digital.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Los resultados obtenidos evidencian el impacto positivo de la comunidad de aprendizaje profesional digital en el fortalecimiento de las competencias docentes y en la mejora del proceso educativo en la Escuela Básica Profesora Nilda Celeste Nova. Los datos recolectados muestran que, tras la implementación de la práctica innovadora, se produjo un incremento del 65 % en el uso de herramientas digitales dentro de las planificaciones de clase. Este avance refleja un cambio significativo en la apropiación tecnológica por parte del profesorado, pasando de un uso instrumental de los recursos a una integración pedagógica intencionada, coherente con las necesidades del currículo dominicano.



Asimismo, se observó que el 80 % de los docentes compartió recursos y estrategias pedagógicas de manera regular, mientras que el 70 % manifestó mejoras en su capacidad de trabajo colaborativo. Estos indicadores revelan que la comunidad de aprendizaje no solo promovió el desarrollo de habilidades técnicas, sino también la consolidación de una cultura de colaboración profesional.

En términos de evaluación digital, el 62 % de los participantes incorporó nuevas metodologías, tales como rúbricas digitales, cuestionarios interactivos y retroalimentación en línea, evidenciando una mayor diversificación de estrategias para evaluar el aprendizaje.

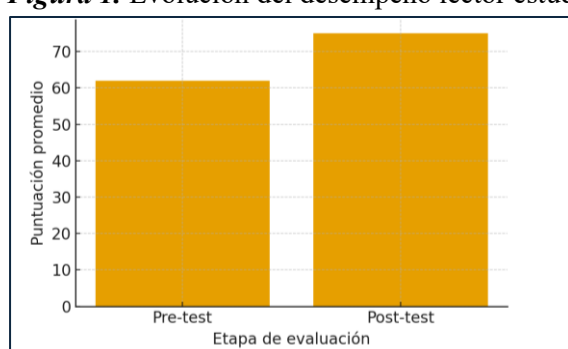
El impacto de la práctica trascendió el ámbito docente, alcanzando también a los estudiantes.

Las pruebas estandarizadas de comprensión lectora aplicadas a una muestra de 360 alumnos mostraron un incremento de 62 a 75 puntos, con diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.01$ ;  $d = 0.60$ ).

Esta mejora de magnitud moderada confirma que el fortalecimiento de las competencias digitales docentes repercute directamente en los aprendizajes del estudiantado, especialmente en áreas de comprensión y pensamiento crítico. Además, la tasa de entrega de tareas digitales aumentó del 68 % al 86 %, lo que sugiere un mayor compromiso y continuidad pedagógica. En paralelo, se registró un incremento del 15 % en la motivación estudiantil, asociado al uso de estrategias gamificadas y recursos multimedia.

El 90 % de los docentes expresó sentirse satisfecho con la experiencia formativa y consideró la comunidad de aprendizaje un espacio valioso para la actualización profesional, mientras que el 75 % reconoció la aplicabilidad directa de las estrategias aprendidas en otras áreas curriculares. Estos resultados se reflejan gráficamente en las Figuras 1 y 2, que ilustran tanto la mejora en el desempeño lector como los altos niveles de satisfacción docente.

**Figura 1.** Evolución del desempeño lector estudiantil (pre y post intervención)



El gráfico muestra la comparación de los resultados promedio de comprensión lectora obtenidos por 360 estudiantes antes y después de la intervención. Mejora estadísticamente significativa en comprensión lectora atribuible a la integración de estrategias digitales y metodologías innovadoras aplicadas por los docentes.

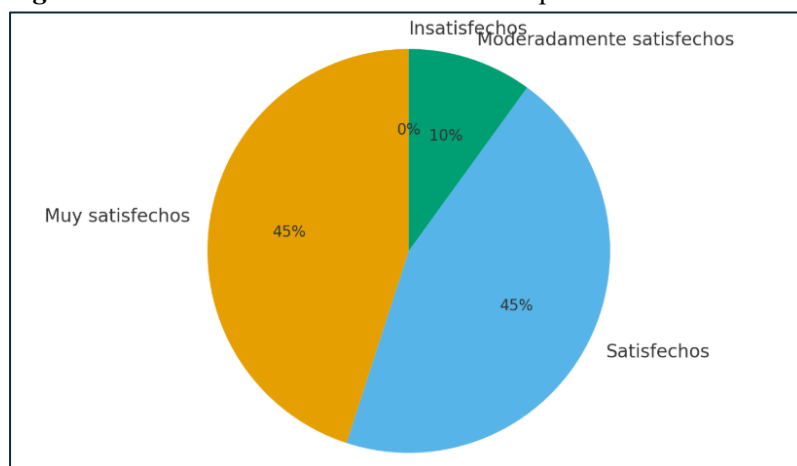
- **Pre-test:** 62 puntos promedio.
- **Post-test:** 75 puntos promedio.
- **Incremento absoluto:** +13 puntos ( $p < 0.01$ ;  $d = 0.60$ ).

**Tabla 1.** Incremento en el uso de recursos digitales y colaboración docente

| Indicadores observados                           | Antes de la intervención (%) | Después de la intervención (%) | Variación (%) |
|--------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|---------------|
| Uso sistemático de herramientas digitales        | 39                           | 64                             | +25           |
| Planificaciones con integración tecnológica      | 35                           | 65                             | +30           |
| Docentes que comparten recursos en la plataforma | 48                           | 80                             | +32           |
| Mejora en el trabajo colaborativo                | 41                           | 70                             | +29           |
| Aplicación de metodologías de evaluación digital | 0                            | 62                             | +62           |

Los datos se obtuvieron a partir de encuestas tipo Likert y análisis de portafolios digitales docentes

**Figura 2.** Niveles de satisfacción docente respecto a la comunidad de aprendizaje



Leyenda: El 90% del profesorado valoró la experiencia como positiva y significativa para su desarrollo profesional, destacando el acompañamiento técnico y pedagógico.

A nivel institucional, la experiencia generó un cambio perceptible en el clima escolar y la cultura de innovación pedagógica. La participación del equipo directivo y coordinadores en los espacios virtuales favoreció la apropiación del proyecto, sentando las bases para su sostenibilidad y replicabilidad.

Este proceso coincide con lo expuesto por Galindo y Ballén (2023), quienes sostienen que la competencia digital docente constituye un eje central para la innovación educativa y el fortalecimiento profesional en las escuelas. De igual forma, los hallazgos confirman lo señalado por Muñoz Félix et al. (2024), respecto a que las comunidades profesionales de aprendizaje impulsan la reflexión colectiva y promueven la mejora continua de la práctica docente.

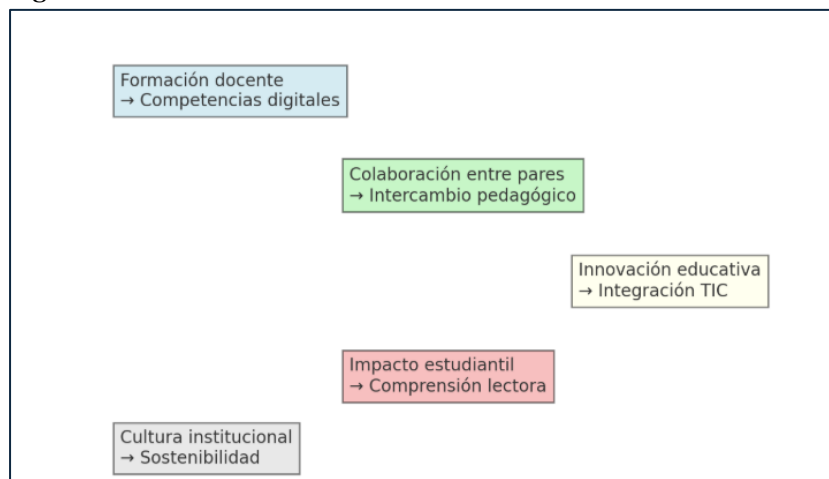
La transformación institucional observada responde a lo planteado por Navareño (2020), quien identifica el asesoramiento colaborativo como motor de innovación sostenible en las escuelas, y se alinea con Rodríguez Cameo (2024), al destacar que las comunidades virtuales fortalecen la calidad educativa mediante el acompañamiento entre pares

Así la comunidad de aprendizaje analizada demostró ser un mediador eficaz entre la formación y la práctica, evidenciando que la innovación docente no depende exclusivamente del acceso a la tecnología, sino de la capacidad de los educadores para transformar las herramientas digitales en experiencias significativas de enseñanza-aprendizaje. Desde una perspectiva de discusión teórica, los resultados consolidan la idea de que el desarrollo profesional docente debe concebirse como un proceso continuo, contextualizado y colaborativo (Córdova Esparza et al., 2024; Berrocal Contreras et al., 2024). La combinación de estrategias de acompañamiento, reflexión crítica y aprendizaje entre pares permitió que los docentes avanzaran hacia un modelo de autonomía digital y co-construcción del conocimiento pedagógico, coherente con los principios del aprendizaje situado. Finalmente, la evidencia empírica y la comparación con estudios previos permiten afirmar que la práctica educativa implementada constituye una estrategia de innovación sostenible, capaz de integrarse de manera orgánica en el sistema educativo dominicano.

La Figura 3 sintetiza este modelo de innovación institucional, donde la formación docente, la colaboración entre pares, la integración tecnológica y el impacto estudiantil se articulan como ejes interdependientes del desarrollo profesional docente digital.



**Figura 3.** Modelo de innovación institucional derivado de la comunidad de aprendizaje



Leyenda: Representa la interrelación entre los componentes formativos, colaborativos y organizativos del proyecto, evidenciando su carácter sistémico y replicable.

## CONCLUSIONES

Las experiencias recogidas a partir de la implementación de la comunidad de aprendizaje digital muestran con claridad que la planificación docente orientada al fortalecimiento de competencias digitales y al trabajo colaborativo puede transformarse en una estrategia innovadora y efectiva dentro del ámbito educativo. Los resultados evidencian que los docentes que participaron en la comunidad aplicaron metodologías activas, integraron recursos digitales y utilizaron herramientas de evaluación tecnológica, logrando mejoras significativas en la colaboración profesional y en la seguridad en el uso de TIC, mientras que los estudiantes mostraron un incremento notable en la comprensión lectora, la motivación y la entrega de tareas digitales. Esto permite concluir que la práctica desarrollada fue efectiva en alcanzar los objetivos propuestos y, a la vez, plantea desafíos y oportunidades para experiencias futuras.

Uno de los hallazgos más relevantes es que los enfoques tradicionales de enseñanza resultan insuficientes para responder a las demandas actuales del aprendizaje. La integración de plataformas virtuales, portafolios digitales y evaluaciones en línea facilitó la participación docente, permitió un seguimiento más preciso de los avances individuales y confirmó que la innovación educativa es una necesidad para generar aprendizajes significativos y sostenibles. Asimismo, se constató que la planificación docente cobra sentido cuando se articula con procesos de retroalimentación continua y con atención a las necesidades diferenciadas de los estudiantes. Más del 70% de los docentes mejoró su

colaboración y aplicación de metodologías digitales, lo que sugiere que la práctica fue efectiva, inclusiva y replicable. Las implicaciones para futuros proyectos se orientan hacia consolidar un enfoque integral que combine innovación tecnológica con metodologías activas, acompañado de formación docente continua en competencias digitales y estrategias pedagógicas innovadoras. Además, la participación colaborativa de toda la comunidad educativa fortalece la sostenibilidad de los resultados. Se recomienda a otros investigadores realizar diagnósticos claros de necesidades, seleccionar recursos tecnológicos adecuados y garantizar acompañamiento docente permanente, estableciendo sistemas de evaluación que permitan medir, ajustar y retroalimentar la práctica de manera oportuna.

## REFERENCIAS

- Almea Veliz, J. E., Gancino Moreno, C. E., Carlos Ramiro, T. I., & Millingalli Oña, R. L. (2024). Desarrollo profesional docente en la era digital. *Revista Científica de Innovación Educativa y Sociedad Actual "ALCON"*, 4(5), 14–24.
- Berrocal Contreras, D., Díaz, A. M., & Pereira Hernández, S. (2024). Comunidades de aprendizaje docente para mejoramiento de competencias investigativas y planeación curricular. *Enunciación*, 29(1), 16–41.
- Cabero-Almenara, J., Romero-Tena, R., Barroso-Osuna, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marcos de competencias digitales docentes y su adecuación al profesorado universitario y no universitario. *RECIE. Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 4(2), 137–158.
- Cabrera Borges, C., Tejera Techera, A., & Questa-Tortero, M. (2023). Professional learning communities in initial teacher education in Uruguay: Social network analysis. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 15(1).
- Clark, A. M., Zhan, M., Dellinger, J. T., & Semingson, P. L. (2023). Innovating teaching practice through professional learning communities: Determining knowledge sharing and program value. *SAGE Open*, 13(4). <https://doi.org/10.1177/21582440231200983>
- Galindo, F. R., & Ballén, A. B. (2023). La competencia digital para fortalecer del desarrollo profesional docente. *Memorias Sifored - Encuentros Educación UAN*, 7. <https://revistas.uan.edu.co/index.php/sifored/article/view/1700>



- Imbernon, F. (2024). Tendencias y retos internacionales en la formación permanente del profesorado para la innovación educativa. *RECIE. Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 8(1), 215–229. <https://doi.org/10.32541/recie.2024.v8i1.pp215-229>
- Liu, J., Aziku, M., Qiang, F., & Zhang, B. (2024). Leveraging professional learning communities in linking digital professional development and instructional integration: Evidence from 16,072 STEM teachers. *International Journal of STEM Education*, 11(1).
- Logroño-Herrera, L., & Peralvo-Arequipa, C. (2024). Innovación educativa y comunidades de aprendizaje. *Prometeo Conocimiento Científico*, 4(1), e93.
- Muñoz Félix, A. P., Flores Arriola, A. L., Félix Tipián, L. E., & Cárdenas Valverde, J. C. (2024). Las comunidades profesionales de aprendizaje en las escuelas. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14673232>
- Navareño, P. (2020). Asesoramiento externo a la escuela para la innovación sostenible y la mejora continua, desde las comunidades profesionales de aprendizaje. *Avances en supervisión educativa*, 34. <https://doi.org/10.23824/ase.v0i34.676>
- Palacios Núñez, M. L., Toribio López, A., & Deroncele Acosta, A. (2021). Innovación educativa en el desarrollo de aprendizajes relevantes: Una revisión sistemática de literatura. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(5), 134–145.
- Palacios Rodríguez, A., & Martín Párraga, L. (2021). Revie - Revista de Investigación y Evaluación Educativa. *Revie - Revista de Investigación y Evaluación Educativa*. <https://revie.gob.do/index.php/revie/article/view/79/129>
- Rodríguez Cameo, 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.
- Ruiz-Bolívar, C., & Ríos-Cabrera, P. (2020). La innovación educativa en América Latina: Lineamientos para la formulación de políticas públicas. *Innovaciones Educativas*, 22(32), 199–212.
- Santiago-Trujillo, Y. D., & Garvich-Ormeño, R. M. (2024). Competencias digitales e integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Docentes 2.0*, 17(1), 50–65.



Universidad Autónoma de Querétaro, Córdova Esparza, D. M., Romero González, J. A., López Martínez, R. E., García Ramírez, M. T., & Sánchez Hernández, D. C. (2024). Development of teaching digital competencies through virtual environments: A systematic review. *Apertura*, 16(1), 142–161.

