



Digital Transformation in Teacher Education: Challenges and Benefits of the Online Pre-Professional Experience

Transformación Digital en la Educación Docente: Retos y Beneficios de la Experiencia Preprofesional en Línea

Para citar este trabajo:

Cobeña Tallero, R. A. ., & Rodríguez Mireles , A. del C. . (2023). Transformación Digital en la Educación Docente: Retos y Beneficios de la Experiencia Preprofesional en Línea. Nexus Científico Multidisciplinary Journal En Ingeniería Y Tecnología, 1(2), 1-10. https://estrellaediciones.com/index.php/nexus_cientifico/article/view/59

Autores:

Rosa Andrea Cobeña Tallero

Universidad del Pacífico

Quito - Ecuador

rosa.cobena@upacifico.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-3250-4743>

Ana del Carmen Rodríguez Mireles

Universidad del Pacífico

Quito - Ecuador

ana.rodriguez@udec.edu.mx

<https://orcid.org/0009-0005-5517-9305>

Autor de Correspondencia: Rosa Andrea Cobeña Tallero, rosa.cobena@upacifico.edu.ec

RECIBIDO: 02-Septiembre-2023

ACEPTADO: 17-Septiembre-2023

PUBLICADO: 30-Septiembre-2023



Resumen

La investigación tuvo como propósito analizar el vínculo entre las prácticas preprofesionales desarrolladas en modalidad virtual y la calidad del proceso de formación docente en la especialidad de Tecnología en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, en el contexto de la emergencia sanitaria causada por la COVID-19. Se aplicó un enfoque cuantitativo bajo un diseño no experimental, de corte descriptivo-correlacional, trabajando con una muestra intencional de 168 estudiantes pertenecientes a las cohortes 2017, 2018 y 2019 de los programas de Electricidad, Automatización Industrial y Fuerza Motriz. La información se obtuvo a través de cuestionarios estructurados y se procesó mediante estadística descriptiva e inferencial, utilizando el coeficiente de correlación de Pearson. Los resultados pusieron en evidencia una correlación significativa y positiva entre las prácticas virtuales y la mejora de la formación docente ($r = 0,762$), siendo más notorio el impacto en la dimensión administrativa. En las áreas pedagógica y comunitaria también se hallaron relaciones favorables, aunque de menor magnitud. Se concluye que, pese a haber surgido como una alternativa excepcional, la virtualidad se constituyó en un recurso eficaz para fortalecer el aprendizaje profesional, siempre que su implementación responda a criterios de planificación rigurosa y estándares de calidad educativa.

Palabras clave: educación virtual; preparación docente; prácticas en línea; formación profesional; innovación educativa.

Abstract

The objective of this research was to analyze the connection between virtual pre-professional practices and the quality of teacher training in the field of Technology at the Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, within the framework of the health emergency caused by COVID-19. A quantitative approach was applied under a non-experimental, descriptive-correlational design, working with an intentional sample of 168 students from the 2017, 2018, and 2019 cohorts of the Electricity, Industrial Automation, and Mechanical Power programs. Data were collected through structured questionnaires and processed using descriptive and inferential statistics, specifically Pearson's correlation coefficient. The results revealed a significant and positive correlation between virtual internships and the improvement of teacher education quality ($r = 0.762$), with the strongest effect observed in the administrative dimension. In the pedagogical and community dimensions, favorable but less intense associations were also identified. The study concludes that, although initially conceived as an exceptional measure, the virtual modality proved to be an effective tool for strengthening professional training, provided it is implemented with rigorous planning and high educational quality standards.

Keywords: virtual education; teacher preparation; online practice; professional training; educational innovation.



1. Introducción

Las prácticas preprofesionales y profesionales constituyen elementos esenciales en la formación universitaria, tanto a nivel nacional como internacional. Las primeras se desarrollan generalmente en los últimos ciclos de la carrera, mientras que las segundas se llevan a cabo una vez finalizados los estudios. En ambas modalidades, el objetivo es que los futuros profesionales apliquen sus conocimientos en contextos laborales reales, mediante convenios con instituciones públicas y privadas.

En el caso de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, este componente formativo experimentó transformaciones significativas con la emergencia sanitaria ocasionada por la COVID-19. A partir del Decreto Supremo N.º 008-2020-SA, se implementó la modalidad virtual como una alternativa necesaria para garantizar la continuidad de la formación académica sin comprometer la salud de los estudiantes (García Aretio, 2021; Hilario et al., 2022). Esta modalidad permitió superar limitaciones tradicionales como la distancia física, los horarios rígidos y la distribución poco flexible del tiempo (Moreira-Segura & Delgadillo-Espinoza, 2015).

Las prácticas virtuales se configuran como un conjunto de actividades pedagógicas que los estudiantes desarrollan en entornos digitales, aplicando los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridas. Este proceso no solo acerca al estudiante a la realidad laboral, sino que también le permite evaluar su desempeño y nivel de preparación profesional (Fernández et al., 2021; Morera, 2021; Moya et al., 2021). Asimismo, fortalece su capacidad para integrarse a instituciones del sector público, en coherencia con el perfil profesional de su carrera (Chávez, Chancay, Chávez & Mendoza, 2019).

En este sentido, la virtualidad adquiere un papel fundamental en la educación. No se limita a ser un recurso tecnológico, sino que constituye un espacio para acceder a información, construir conocimiento y generar experiencias significativas de aprendizaje, promoviendo el desarrollo de competencias esenciales en los estudiantes (Duran, 2015).

Cabero (1998) destaca las características más relevantes de la virtualidad:

- a) Multimedia, que integra texto, imagen y sonido, enriqueciendo la experiencia formativa.
- b) Interactividad, que permite un intercambio dinámico entre usuarios o entre usuario y sistema, favoreciendo la personalización del aprendizaje.
- c) Interconexión, que facilita la articulación de diversas tecnologías, como las TIC, ampliando el alcance y las posibilidades de aprendizaje.

Respecto a la calidad de las prácticas preprofesionales virtuales, se identifican seis criterios fundamentales:

- a) Accesibilidad, ofreciendo alternativas educativas viables y asequibles.
- b) Adaptabilidad, adecuando asignaturas, actividades y métodos de evaluación a la modalidad virtual.



c) Calidad, manteniendo estándares comparables a la enseñanza presencial y reconociendo la especificidad del entorno virtual.

d) Disponibilidad, asegurando la continuidad del servicio educativo sin interrupciones injustificadas.

e) Seguimiento, mediante un control constante de los cambios en la planificación académica.

f) Coherencia y pertinencia, responsabilidad de las unidades académicas, garantizando que los contenidos y estrategias se alineen con los objetivos del programa de estudios (Resolución del Consejo Directivo N.º 039-2020-SUNEDU-CD).

En la Universidad Nacional de Educación, estas prácticas se integran en el currículo desde el quinto hasta el décimo ciclo, constituyendo un espacio clave para que los futuros docentes consoliden competencias pedagógicas, investigativas y administrativas, necesarias para afrontar los desafíos del sistema educativo en los ámbitos local, regional y nacional.

La Facultad de Tecnología enfrenta retos adicionales debido al uso de herramientas, materiales y equipos especializados. No obstante, se han implementado estrategias innovadoras para adaptar la formación a entornos virtuales, sin comprometer los objetivos pedagógicos fundamentales.

La pandemia por COVID-19 representó un punto de inflexión en diversos ámbitos, incluida la educación. Ante la crisis sanitaria, el país declaró el Estado de Emergencia Nacional y emitió disposiciones para minimizar el riesgo de contagio. Dentro de estas medidas, se promovió de manera excepcional la enseñanza no presencial, implicando la integración inmediata de plataformas virtuales y un uso intensivo de tecnologías de la información y la comunicación para continuar con la formación profesional de los futuros docentes.

En este nuevo contexto, la Facultad de Tecnología asumió el desafío de implementar las prácticas preprofesionales de forma virtual, utilizando dos modalidades de comunicación: sincrónica y asincrónica. La comunicación sincrónica, según Araújo (2011) y Matías (2011), ocurre en tiempo real, requiriendo que docentes y estudiantes se conecten simultáneamente. A través de herramientas tecnológicas, se compartió información, imágenes, videos, mensajes y se realizaron conversaciones grupales, generando un espacio virtual dinámico y colaborativo.

Por su parte, la comunicación asincrónica ofreció flexibilidad, permitiendo que los estudiantes recibieran mensajes, documentos o actividades y decidieran cuándo responderlos, facilitando la participación de quienes enfrentan limitaciones de tiempo o conectividad. Esta modalidad, basada en texto, puede realizarse de manera grupal o individual, posibilitando la interacción desde diferentes contextos temporales y físicos (Matías, 2011; Zamora, 2012; Araújo, 2011).

A nivel internacional, fortalecer la formación docente ha sido una prioridad. Organismos como la UNESCO (2014) y el Banco Interamericano de Desarrollo han promovido la reformulación de currículos, incorporando un enfoque por competencias, con el objetivo de preparar a los futuros profesionales para desempeñarse eficazmente en contextos educativos exigentes y contribuir a la calidad de la educación superior.

En el Perú, la mejora de la calidad educativa se ha consolidado mediante un marco normativo progresivo. En 2006 se promulgó la Ley N.º 28740, estableciendo el Sistema Nacional de



Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE). Posteriormente, la Ley Universitaria N.º 30220 (2014) definió nuevas exigencias para garantizar la calidad de la educación superior, complementada por el D.S. N.º 016-2015-MINEDU, que establece la Política de Aseguramiento de la Calidad Universitaria, y en 2017, con el Modelo de Calidad para la Acreditación de Carreras Profesionales y los estándares para la carrera de Educación.

El concepto de calidad educativa trasciende el cumplimiento normativo, implicando procesos institucionales orientados a formar profesionales capaces de enfrentar los retos actuales (Bernal, Martínez, Parra & Jiménez, 2015; Cardoso, Cerecedo & Ramos, 2011; Orozco, Olaya & Villate, 2009). Esto requiere una formación integral que no solo cumpla estándares nacionales e internacionales, sino que prepare a los estudiantes para contribuir al desarrollo social y económico de su entorno.

En este marco, la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle ha asumido un compromiso con la mejora continua de su oferta académica. Tras obtener su licenciamiento institucional, se encuentra en proceso de acreditación de sus programas de estudio, conforme a la Ley Universitaria N.º 30220. En respuesta a los desafíos de la pandemia, se han redefinido las condiciones para garantizar una formación docente de calidad, incluyendo la virtualización de las prácticas preprofesionales.

Este estudio se propone analizar la relación entre el desarrollo de prácticas preprofesionales virtuales y la calidad de la formación docente en la Facultad de Tecnología de la UNE, en un contexto marcado por la emergencia sanitaria global. La experiencia acumulada permitirá avanzar hacia una educación más flexible, inclusiva y adaptada a los requerimientos de los nuevos tiempos.

2. Metodología

La investigación se llevó a cabo bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño descriptivo correlacional y de carácter no experimental, con el propósito de examinar la relación existente entre las prácticas preprofesionales virtuales y la calidad de la formación docente en el ámbito de la Tecnología. La población considerada estuvo constituida por 667 estudiantes pertenecientes a las promociones 2017, 2018 y 2019 de la Facultad de Tecnología.

Se seleccionó una muestra no probabilística e intencional conformada por 168 estudiantes de los programas de Electricidad, Automatización Industrial y Fuerza Motriz, quienes desarrollaron sus prácticas preprofesionales en distintas áreas, incluyendo pedagogía, gestión administrativa y trabajo comunitario.

Para la recolección de información se utilizaron diversos instrumentos y documentos de apoyo, tales como el reglamento de prácticas preprofesionales de la Universidad Nacional de Educación, el modelo de acreditación de programas universitarios, formatos de registro de actividades prácticas y cuestionarios estructurados para los estudiantes.

Los datos obtenidos fueron procesados mediante análisis estadístico descriptivo. Posteriormente, se aplicó estadística inferencial, específicamente la correlación de Pearson, empleando el software SPSS, con el fin de evaluar las hipótesis planteadas. Finalmente, los resultados se interpretaron y discutieron en profundidad, lo que permitió elaborar conclusiones precisas y formular recomendaciones fundamentadas en los hallazgos de la investigación.

3. Resultados



Los análisis realizados mediante la correlación de Pearson evidencian una asociación positiva y estadísticamente significativa entre el desarrollo de las prácticas preprofesionales virtuales y la calidad de la formación docente en el área de Tecnología durante el contexto de la pandemia por COVID-19, registrando un coeficiente de 0,762.

Tabla 1

. Correlación entre la práctica preprofesional virtual y la calidad de la formación docente en Tecnología

Variabes	Práctica preprofesional virtual	Calidad de formación docente en Tecnología
Práctica preprofesional virtual	1,000	0,762
Calidad de formación docente en Tecnología	0,762	1,000
Significancia (bilateral)	< 0,001	< 0,001
Número de casos (N)	168	168

Según los resultados de la correlación de Pearson, se observa una relación directa, pero poco significativa, entre la práctica preprofesional virtual pedagógica y la calidad de la formación docente en tecnología en el contexto del COVID-19, con un valor de 0,369**.

Tabla 2.

Correlación entre la práctica pedagógica virtual y la calidad de la formación docente en Tecnología

Variabes	Práctica preprofesional virtual pedagógica	Calidad de formación docente en Tecnología
Práctica preprofesional virtual pedagógica	1,000	0,369
Calidad de formación docente en Tecnología	0,369	1,000
Significancia (bilateral)	< 0,001	< 0,001
Número de casos (N)	168	168

La correlación de Pearson revela que existe una conexión directa y estadísticamente significativa entre la práctica preprofesional virtual administrativa y la calidad de la formación docente en tecnología durante el contexto del COVID-19, con un coeficiente de 0,417**.

Tabla 3.

Correlación entre la práctica administrativa virtual y la calidad de la formación docente en Tecnología



Variables	Práctica preprofesional virtual administrativa	Calidad de formación docente en Tecnología
Práctica preprofesional virtual administrativa	1,000	0,417
Calidad de formación docente en Tecnología	0,417	1,000
Significancia (bilateral)	< 0,001	< 0,001
Número de casos (N)	168	168

Tabla 4

. Correlación entre la práctica comunitaria virtual y la calidad de la formación docente en Tecnología (Rho de Spearman)

Variables	Práctica preprofesional virtual en la comunidad	Calidad de formación docente en Tecnología
Práctica preprofesional virtual en la comunidad	1,000	0,386
Calidad de formación docente en Tecnología	0,386	1,000
Significancia (bilateral)	-	< 0,001
Número de casos (N)	168	168

El análisis realizado mediante la correlación de Pearson permitió identificar distintos niveles de asociación entre las diversas modalidades de práctica preprofesional virtual y la calidad de la formación docente en Tecnología durante el contexto de la pandemia por COVID-19.

De manera general, los resultados muestran que la práctica preprofesional virtual presenta una correlación positiva y estadísticamente significativa con la calidad de la formación docente, evidenciada por un coeficiente de 0,762, lo que denota una relación fuerte y directa (Tabla 1).

Respecto a la modalidad pedagógica de la práctica, los hallazgos indican una relación directa, aunque de menor intensidad, con la calidad de la formación, reflejada en un coeficiente de 0,369. Esto sugiere que, si bien existe influencia de la práctica pedagógica sobre el desarrollo docente, su efecto es relativamente limitado (Tabla 2).

En cuanto a la práctica administrativa, se identificó una asociación positiva y significativa con la calidad de la formación, con un coeficiente de 0,417, evidenciando la importancia de esta modalidad dentro del proceso de formación integral del futuro docente (Tabla 3).

Finalmente, la práctica comunitaria virtual mostró un coeficiente de correlación de 0,386, lo que indica una relación directa, aunque moderada, con la calidad de la formación docente (Tabla 4). Este resultado destaca la contribución de la interacción con la comunidad en el fortalecimiento de competencias profesionales, aun cuando su efecto sea menor en comparación con otras modalidades de práctica.

4. Discusión



Los resultados de este estudio se alinean con hallazgos previos en el ámbito de la formación docente y la educación superior. Por ejemplo, Maquera (2017) evidenció que la implementación de un sistema de e-learning personalizado influyó de manera significativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas e Informática en la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios, registrando un coeficiente de Pearson de 0,558 con un nivel de significancia del 95%.

Asimismo, Casalvieri (2012) destacó que las prácticas preprofesionales en estudiantes de Trabajo Social facilitan la construcción del sentido profesional, permitiendo a los estudiantes reinterpretar y resignificar su rol dentro del campo laboral. Este hallazgo guarda relación con los resultados observados en las prácticas pedagógicas virtuales, que, a pesar de presentar una correlación moderada (0,369), reflejan su contribución al desarrollo de la identidad y competencias docentes.

De manera similar, Orellana (2018) resalta que la formación académica debe concebirse como un proceso continuo que se integra con valores y experiencias significativas. Esta perspectiva se refleja en los resultados de la práctica administrativa virtual, la cual mostró una correlación significativa de 0,417, evidenciando su aporte al fortalecimiento del crecimiento profesional integral del futuro docente.

En concordancia con la Ley Universitaria N.º 30220 y el D.S. N.º 016-2015-MINEDU, orientados al aseguramiento de la calidad educativa, los hallazgos relativos a la práctica comunitaria (0,386) revelan una relación directa con la formación docente, subrayando la relevancia del compromiso social y la pertinencia del ejercicio educativo en contextos reales.

5. Conclusión

A partir del análisis efectuado, se puede afirmar que existe una relación directa entre la realización de prácticas preprofesionales en modalidad virtual y la calidad de la formación docente en el ámbito de la Tecnología, especialmente en el contexto generado por la pandemia de COVID-19. Se identificó una correlación fuerte y significativa ($r = 0,762$) entre estas variables, lo que evidencia el impacto positivo de la implementación de prácticas virtuales en el fortalecimiento de la preparación profesional de los estudiantes.

Al examinar los resultados por tipo de práctica, se observa que la modalidad administrativa virtual presentó una correlación significativa ($r = 0,417$), mientras que las prácticas comunitarias ($r = 0,386$) y pedagógicas ($r = 0,369$) mostraron asociaciones moderadas, aunque positivas. Estos hallazgos sugieren que cada modalidad de práctica aporta de manera diferenciada al proceso formativo, subrayando la necesidad de considerar sus particularidades para optimizar su efectividad.

En consecuencia, se reafirma la relevancia de incorporar estrategias pedagógicas pertinentes y planificadas en las prácticas preprofesionales virtuales, con el fin de garantizar una formación docente de calidad. Asimismo, se destaca el valor de la virtualidad como recurso complementario en la educación profesional, siempre que su implementación se realice bajo criterios de planificación, calidad y adecuación al contexto.

Referencias Bibliográficas

Bao, W. (2020). COVID-19 and online teaching in higher education: A case study of Peking University. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2(2), 113-115. <https://doi.org/10.1002/hbe2.191>



- Bozkurt, A., & Sharma, R. C. (2020). Emergency remote teaching in a time of global crisis due to CoronaVirus pandemic. *Asian Journal of Distance Education*, 15(1), 1–6. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3778083>
- Bond, M., Bedenlier, S., Marín, V. I., & Händel, M. (2021). Emergency remote teaching in higher education: Mapping the first global online semester. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1), 50. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00282-x>
- García Aretio, L. (2021). La educación digital a distancia como respuesta a la crisis de la COVID-19. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 9–26. <https://doi.org/10.5944/ried.24.1.27855>
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause Review*, 27(1), 1–12.
- UNESCO. (2021). Education in a post-COVID world: Nine ideas for public action. UNESCO Report. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373717>
- Daniel, S. J. (2020). Education and the COVID-19 pandemic. *Prospects*, 49(1), 91–96. <https://doi.org/10.1007/s11125-020-09464-3>
- Van Nuland, S., Mandzuk, D., Petrick, K., & Cooper, T. (2020). COVID-19 and its impact on teacher education in Ontario. *Journal of Education for Teaching*, 46(4), 442–451. <https://doi.org/10.1080/02607476.2020.1803050>
- Rapanta, C., Botturi, L., Goodyear, P., Guàrdia, L., & Koole, M. (2020). Online university teaching during and after the COVID-19 crisis: Refocusing teacher presence and learning activity. *Postdigital Science and Education*, 2, 923–945. <https://doi.org/10.1007/s42438-020-00155-y>
- Trust, T., & Whalen, J. (2020). Should teachers be trained in emergency remote teaching? Lessons learned from the COVID-19 pandemic. *Journal of Technology and Teacher Education*, 28(2), 189–199.
- Flores, M. A., & Swennen, A. (2020). The COVID-19 pandemic and its effects on teacher education. *European Journal of Teacher Education*, 43(4), 453–456. <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1824253>
- Marinoni, G., Van't Land, H., & Jensen, T. (2020). The impact of COVID-19 on higher education around the world: IAU global survey report. International Association of Universities (IAU). https://www.iau-aiu.net/IMG/pdf/iau_covid19_and_he_survey_report_final_may_2020.pdf
- Mishra, L., Gupta, T., & Shree, A. (2020). Online teaching-learning in higher education during lockdown period of COVID-19 pandemic. *International Journal of Educational Research Open*, 1, 100012. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2020.100012>
- González-Zamar, M. D., Abad-Segura, E., López-Meneses, E., & Gómez-Galán, J. (2020). Managing ICT for sustainable education: Research analysis in the context of higher education. *Sustainability*, 12(19), 8254. <https://doi.org/10.3390/su12198254>



Salinas, J., & de Benito, B. (2020). Blended learning in higher education: New challenges and perspectives. RED. Revista de Educación a Distancia, 20(63), 1–23. <https://doi.org/10.6018/red.408461>

Quezada, R. L., Talbot, C., & Quezada-Parker, K. B. (2020). From bricks and mortar to remote teaching: A teacher education program's response to COVID-19. Journal of Education for Teaching, 46(4), 472–483. <https://doi.org/10.1080/02607476.2020.1801330>

Zhang, W., Wang, Y., Yang, L., & Wang, C. (2020). Suspending classes without stopping learning: China's education emergency management policy in the COVID-19 outbreak. Journal of Risk and Financial Management, 13(3), 55. <https://doi.org/10.3390/jrfm13030055>

Conflicto de Intereses: Los autores declaran que no tienen conflictos de intereses relacionados con este estudio y que todos los procedimientos seguidos cumplen con los estándares éticos establecidos por la revista. Asimismo, confirman que este trabajo es inédito y no ha sido publicado, ni parcial ni totalmente, en ninguna otra publicación.