

REVISTA BOLETÍN REDIFE: 15 (4) ABRIL 2026 ISSN 2256-1536

RECIBIDO EL 25 DE NOVIEMBRE DE 2025 - ACEPTADO EL 25 DE FEBRERO DE 2026

Desafíos pedagógicos y estrategias didácticas en la enseñanza de asignaturas en ingeniería de sistemas

Pedagogical challenges and teaching strategies in the teaching of subjects in Systems Engineering

Andrés Alfonso Pacheco Solano¹

Claudia Marcela Durán Chinchilla²

Martín Humberto Casadiegos-Santana³

Universidad Francisco de Paula Santander

Resumen.

El uso de entornos virtuales de aprendizaje se ha consolidado como una estrategia clave en la educación superior; sin embargo, su efectividad obedece del diseño pedagógico y de

la adaptación de las herramientas tecnológicas disponibles. En este contexto, resulta oportuno estudiar las condiciones didácticas que inciden en el aprendizaje en cursos mediados por Moodle en programas de ingeniería de sistemas, en ese sentido, se desarrolló un estudio con enfoque mixto, diseño descriptivo y corte transversal. La recolección de información se realizó mediante encuestas, entrevistas semiestructuradas y análisis sistemático del aula virtual, con la intención de identificar problemáticas pedagógicas y tecnológicas, así como prácticas didácticas sobresalientes. Los hallazgos demuestran dificultades afines con la organización y navegabilidad de los contenidos, bajos niveles de interacción en actividades colaborativas, restringida variedad metodológica

¹ Doctorando en Educación, Magister en Gobierno de Tecnología de la Información, Especialista en Auditoría de Sistemas, Ingeniero de Sistemas. Docente cátedra, Universidad Francisco de Paula Santander seccional Ocaña. aapachecos@ufpso.edu.co <https://orcid.org/0000-0002-0510-3135>

² Doctora en educación, magister en pedagogía, especialista en práctica docente universitaria, docente Universidad Francisco de Paula Santander seccional Ocaña. cmduranc@ufpso.edu.co Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, Ocaña, Colombia, <https://orcid.org/0000-0001-9291-7841>

³ Doctorando en derecho, Magister derecho constitucional, especialista en derecho público, docente Universidad Francisco de Paula Santander Seccional Ocaña mhcasadiegoss@ufpso.edu.co, Ocaña-Colombia, <https://orcid.org/0000-0001-9112-1585>

y un uso limitado de herramientas avanzadas de la plataforma. Asimismo, se identificaron debilidades en la retroalimentación docente, caracterizadas por su escasa oportunidad, lo que afecta el seguimiento del aprendizaje. Estas condiciones benefician un uso del entorno virtual centrado en la transmisión de contenidos más que en el aprendizaje activo. A partir de la revisión de literatura, se identifican estrategias como la gamificación, el aprendizaje colaborativo y la integración de recursos interactivos que pueden contribuir a fortalecer el diseño pedagógico. Se concluye que una planificación didáctica intencional y la formación docente son determinantes para mejorar la calidad de los entornos virtuales de aprendizaje.

Palabras claves. Entornos virtuales de aprendizaje, estrategias didácticas, ingeniería de sistemas.

Abstrac

The use of virtual learning environments has become established as a key strategy in higher education; however, their effectiveness depends on instructional design and the appropriate adaptation of available technological tools. In this context, it is relevant to examine the didactic conditions that influence learning in Moodle-mediated courses within Systems Engineering programs. Accordingly, a study was conducted using a mixed-methods approach, with a descriptive, non-experimental, cross-sectional design. Data were collected through surveys, semi-structured interviews, and systematic analysis of the virtual classroom in order to identify pedagogical and technological challenges, as well as prominent instructional practices.

The findings reveal difficulties related to content organization and navigability, low levels of interaction in collaborative activities, limited methodological diversity, and restricted use of the platform's advanced tools. In addition,

weaknesses were identified in instructional feedback, characterized by limited timeliness, which negatively affects learning monitoring. These conditions promote a use of the virtual environment focused primarily on content delivery rather than active learning. Based on the literature review, strategies such as gamification, collaborative learning, and the integration of interactive resources are identified as viable alternatives to strengthen instructional design. It is concluded that intentional instructional planning and faculty development are essential to improving the quality of virtual learning environments.

Keywords: Virtual learning environments, teaching strategies, systems engineering

Introducción

La incorporación de tecnologías digitales en la educación superior ha evolucionado de manera significativa los procesos de enseñanza y aprendizaje, dando lugar a nuevas modalidades formativas mediadas por entornos virtuales de aprendizaje (EVA). Estos entornos se han consolidado como instrumentos estratégicos para agrandar el acceso al conocimiento, flexibilizar los procesos educativos y favorecer el desarrollo de competencias coherentes con las demandas de la sociedad del conocimiento (Cabero-Almenara & Llorente-Cejudo, 2020; UNESCO, 2021). No obstante, la mera incorporación de plataformas tecnológicas no garantiza mejoras sustantivas en el aprendizaje, pues su efectividad obedece, en gran medida, de la calidad del diseño pedagógico, de las estrategias didácticas implementadas y del rol activo del docente en la mediación del conocimiento (Salinas, 2018; Area & Adell, 2009).

En este contexto, plataformas de gestión del aprendizaje como Moodle han alcanzado una amplia representación en instituciones de educación superior debido a su carácter flexible,

su orientación constructivista y la diversidad de herramientas que brinda para la comunicación, la colaboración y la evaluación del aprendizaje. Moodle reconoce la integración de recursos multimedia, actividades interactivas, foros de discusión, wikis y evaluaciones automatizadas, lo que posibilita el diseño de experiencias formativas encaminadas al aprendizaje activo y colaborativo (Dougiamas & Taylor, 2003; Martín-Blas & Serrano-Fernández, 2009). Sin embargo, diversos estudios indican que, en la práctica, estas plataformas suelen utilizarse de forma limitada, privilegiando la función de repositorio de contenidos por encima de su potencial pedagógico (García-Aretio, 2020; López et al., 2021).

La problemática descrita adquiere especial relevancia en programas de Ingeniería de Sistemas, donde la formación requiere no solo la apropiación de contenidos teóricos, sino también el desarrollo de destrezas cognitivas complejas, pensamiento crítico, trabajo colaborativo y capacidad de adaptación a entornos tecnológicos cambiantes (Force, T, 2020). En este tipo de programas, el uso de EVA debería favorecer escenarios de aprendizaje dinámicos, contextualizados y encaminados a la resolución de problemas, en armonía con los enfoques pedagógicos contemporáneos y las exigencias del ejercicio profesional (Morales & Landa, 2019).

Diversas investigaciones señalan que las dificultades más usuales en cursos mediados por plataformas virtuales se relacionan con deficiencias en la organización de los contenidos, baja interacción en los espacios colaborativos, insuficiente retroalimentación docente y una limitada diversificación de estrategias didácticas (Bates, 2019; Rodríguez-Ardura & Meseguer-Artola, 2016). Estas debilidades afectan la motivación del estudiantado y reducen las posibilidades de cimentar aprendizajes significativos, concibiendo experiencias

formativas centradas en la transmisión de información más que en la participación activa y reflexiva (Biggs & Tang, 2011).

Frente a este panorama, la literatura especializada resalta la necesidad de fortalecer el diseño pedagógico de los cursos virtuales mediante la incorporación de estrategias didácticas innovadoras, tales como la gamificación, el aprendizaje colaborativo, el uso de recursos interactivos y la planificación secuencial de contenidos alineados con los resultados de aprendizaje (Deterding et al., 2011; Hrastinski, 2009). Asimismo, se destaca el papel de la formación docente continua como un factor determinante para el uso pedagógico efectivo de las tecnologías digitales en la educación superior (Koehler et al., 2013; Mishra & Koehler, 2006).

En este sentido, el presente artículo tiene como propósito analizar las condiciones pedagógicas y tecnológicas que inciden en el uso de Moodle en las asignaturas que se imparten en el programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Francisco de Paula Santander Seccional Ocaña (UFPSO), con el fin de identificar problemáticas recurrentes y reconocer estrategias didácticas que contribuyan a mejorar la calidad de los entornos virtuales de aprendizaje. El estudio busca aportar evidencia empírica y reflexiones teóricas que permitan orientar la toma de decisiones en el diseño y la gestión de cursos virtuales, contribuyendo al fortalecimiento de prácticas educativas coherentes con los retos actuales de la formación en Ingeniería de Sistemas.

Metodología

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, el cual integra métodos cuantitativos y cualitativos con el propósito de conseguir una comprensión más amplia del fenómeno estudiado. Este enfoque permite armonizar el análisis estadístico de datos con la

interpretación de percepciones y experiencias de los participantes, fortaleciendo la validez y riqueza de los resultados (Creswell & Plano Clark, 2018). Desde el punto de vista del alcance, el estudio es de tipo descriptivo, ya que se orienta a caracterizar las situaciones pedagógicas y tecnológicas que inciden en el uso de ambientes virtuales de aprendizaje mediados por Moodle, sin constituir relaciones causales. La población objeto de estudio estuvo conformada por alumnos y docentes de las asignaturas desarrolladas en modalidad mediada por un entorno virtual de aprendizaje basado en Moodle, de las que se puede mencionar tendencias en ingeniería de sistemas y arquitectura de computadoras. La selección de los participantes se realizó mediante un muestreo de tipo intencional o no probabilístico, atendiendo a criterios de pertinencia y accesibilidad, propios de investigaciones de carácter descriptivo y exploratorio en contextos educativos (Bisquerra, 2014). Este tipo de muestreo permitió acceder a informantes con experiencia directa en el uso del aula virtual, garantizando la obtención de información relevante para los objetivos del estudio.

Para la recolección de la información se usaron varios instrumentos, en coherencia con el enfoque mixto adoptado. En el componente cuantitativo, se aplicó una encuesta estructurada, diseñada con preguntas cerradas y escalas tipo Likert, orientadas a identificar percepciones sobre la organización del curso, la interacción, la retroalimentación docente y el uso de herramientas de la plataforma. Este tipo de instrumento resulta pertinente para recopilar datos estandarizados y comparables en estudios educativos (Likert, 1932; Hernández-Sampieri et al., 2018). En el componente cualitativo, se utilizaron entrevistas semiestructuradas, las cuales admitieron profundizar en las experiencias, valoraciones y expectativas de los participantes frente al uso del entorno virtual. Estas técnicas facilitaron la comprensión de

significados y dinámicas subyacentes que no pueden ser captados mediante instrumentos cuantitativos (Kvale & Brinkmann, 2015; Morgan, 1997). Adicionalmente, se realizó un análisis sistemático del aula virtual, centrado en la revisión de la estructura de contenidos, los tipos de actividades propuestas, los espacios de interacción y los recursos tecnológicos utilizados, lo cual constituye una estrategia pertinente para evaluar el diseño pedagógico de entornos virtuales de aprendizaje (Salinas, 2018).

El análisis de la información se llevó a cabo de manera diferenciada, atendiendo a la naturaleza de los datos recolectados. Los datos cuantitativos provenientes de las encuestas fueron procesados mediante técnicas de estadística descriptiva, tales como frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central, con el fin de identificar patrones y tendencias en las percepciones de los participantes (Field, 2018). Por su parte, la información cualitativa obtenida a través de entrevistas, grupos focales y análisis del aula virtual fue sometida a un proceso de análisis de contenido, que incluyó la codificación, categorización e interpretación de los discursos, siguiendo criterios de rigor metodológico propios de la investigación cualitativa (Bardin, 2002; Miles et al., 2014). Finalmente, se realizó una triangulación de la información, integrando los resultados cuantitativos y cualitativos, con el propósito de fortalecer la validez interna del estudio y generar una comprensión integral del fenómeno analizado (Denzin, 2012).

Resultados y discusión

Los resultados del estudio se muestran atendiendo a los instrumentos de recolección de información empleados —encuestas, entrevistas semiestructuradas y análisis del aula virtual— y a la población participante, conformada por estudiantes y docentes de la asignatura tendencias en ingeniería de sistemas

y arquitectura de computadoras mediada por Moodle.

Los datos obtenidos a través de la encuesta evidencian percepciones eminentemente críticas respecto al diseño y funcionamiento del entorno virtual de aprendizaje. En relación con la organización y navegabilidad de los contenidos,

una proporción significativa de los estudiantes manifestó dificultades para identificar la secuencia temática del curso y acceder de manera ágil a los recursos y actividades. Estas apreciaciones se muestran en valoraciones medias y bajas en los ítems asociados a la claridad estructural del aula virtual.

Tabla 1.

Percepciones de los estudiantes sobre el entorno virtual de aprendizaje

Dimensión evaluada	Valoración predominante	Descripción de los hallazgos
Organización y navegabilidad	Media–baja	Dificultades para identificar la cadena de contenidos y acceder a recursos
Interacción en foros	Baja	Insuficiente participación y delimitada dinamización docente
Diversidad de actividades	Baja	Predominio de tareas individuales y lectura de documentos
Uso de herramientas Moodle	Baja	Uso mínimo de recursos interactivos y colaborativos
Retroalimentación docente	Media–baja	Retroalimentación tardía y poco detallada

Fuente. *Elaboración propia*

En relación a la interacción y participación, los resultados muestran bajos niveles de involucramiento en foros y actividades colaborativas. La mayoría de los alumnos señalaron que estos espacios son insuficientemente dinamizados y no benefician el intercambio significativo de ideas, lo que restringe la construcción colectiva del conocimiento. Asimismo, se evidenció una limitada multiplicidad metodológica, caracterizada por el predominio de actividades tradicionales centradas en la lectura de documentos y la entrega de tareas individuales.

Respecto a la retroalimentación docente, los estudiantes reportaron que esta suele

presentarse de forma tardía y, en algunos casos, con insuficiente nivel de profundidad, lo que dificulta la comprensión de los errores y la mejora progresiva del desempeño académico. En conjunto, los resultados sugieren una percepción generalizada del aula virtual como un espacio orientado principalmente a la distribución de contenidos.

Resultados de las entrevistas semiestructuradas a docentes

El análisis de las entrevistas ejecutadas a los docentes permitió identificar una serie de factores que intervienen en el uso limitado de las herramientas avanzadas de Moodle. Los

participantes reconocen el potencial pedagógico de la plataforma; sin embargo, señalan restricciones asociadas al tiempo disponible para el diseño de actividades, a la carga académica y a la necesidad de fortalecer sus competencias en el uso didáctico de tecnologías digitales.

Asimismo, los docentes manifestaron que la planificación del curso se centra principalmente

en el cumplimiento de los contenidos programáticos, lo que reduce las posibilidades de implementar estrategias activas como la gamificación o el aprendizaje colaborativo. En relación con la retroalimentación, los docentes reconocen dificultades para ofrecer acompañamiento oportuno y personalizado, especialmente en cursos con alta matrícula estudiantil.

Tabla 2.

Categorías emergentes del análisis de entrevistas a docentes

Categoría	Evidencia principal
Potencial pedagógico de Moodle	Reconocimiento de la diversidad de herramientas disponibles
Limitaciones de tiempo	Dificultad para diseñar actividades innovadoras
Formación docente	Necesidad de fortalecer competencias digitales
Retroalimentación	Dificultades para realizar seguimiento oportuno

Fuente. *Elaboración propia*

Los docentes coinciden en que, aunque Moodle ofrece múltiples posibilidades didácticas, su uso efectivo se ve condicionado por factores institucionales y pedagógicos.

Resultados del análisis del aula virtual

El análisis sistemático del aula virtual confirmó los hallazgos obtenidos mediante los instrumentos anteriores. Se identificó una organización de contenidos creada de manera lineal, con preeminencia de recursos en formato textual y escasa integración de herramientas interactivas disponibles en la plataforma. Los espacios de comunicación asincrónica, como foros, mostraban una participación limitada y una baja frecuencia de intervención docente.

Asimismo, se constató funcionalidades avanzadas de Moodle, tales como actividades H5P, rúbricas de evaluación o estrategias de aprendizaje colaborativo mediadas por la plataforma. Estos elementos son contrarios a lo que platearon y la percepción de los estudiantes.

El análisis sistemático del aula virtual corroboró los hallazgos reportados por estudiantes y docentes.

Tabla 3.

Resultados del análisis del aula virtual

Elemento analizado	Observación
Estructura del curso	Organización lineal de contenidos
Tipos de recursos	Predominio de archivos PDF y documentos textuales, rúbricas de evaluación, estrategias de actividades colaborativas
Espacios de interacción	Foros con baja participación d estudiantes
Herramientas avanzadas	Uso limitado de H5P, rúbricas y actividades colaborativas por parte de estudiantes.

Fuente. Elaboración propia

En conjunto, los resultados demuestran diferencias entre estudiantes y docentes respecto a las principales problemáticas del entorno virtual, particularmente en lo relacionado con la organización pedagógica, la interacción, la retroalimentación y el aprovechamiento de las herramientas tecnológicas. Aunque, la triangulación de la información permite afirmar que el uso actual del aula virtual limita el desarrollo de experiencias de aprendizaje activo, lo que plantea la necesidad de fortalecer el diseño didáctico y la formación docente para optimizar la calidad de los entornos virtuales de aprendizaje.

Desde la mirada anterior, los resultados del presente estudio muestran una serie de tensiones entre las apreciaciones del estudiantado y los hallazgos derivados del análisis objetivo del entorno virtual de aprendizaje. En particular, se identifica una contradicción relevante entre la información reportada por los estudiantes — quienes señalan bajos niveles de interacción, escasa diversificación metodológica y uso limitado de herramientas de Moodle— y lo

observado en la plataforma, donde se constata la existencia formal de espacios colaborativos, actividades programadas y recursos diversos. Esta discrepancia sugiere que la mera presencia de herramientas tecnológicas en el entorno virtual no garantiza su apropiación pedagógica ni su impacto efectivo en los procesos de aprendizaje, lo cual coincide con lo planteado por García-Aretio (2020) y Salinas (2018).

Desde la perspectiva del estudiantado, el aula virtual es vista especialmente como un repositorio de contenidos, a pesar de que el análisis del curso dejar ver la disponibilidad de foros, actividades y recursos diseñados para suscitar la interacción. Esta situación puede manifestarse por la restringida dinamización pedagógica de dichos espacios, así como por la falta de orientación explícita sobre su propósito formativo. Investigaciones previas señalan que, cuando las actividades colaborativas no cuentan con una mediación docente activa y criterios claros de participación y evaluación, tienden a ser subutilizadas o percibidas como irrelevantes

por los estudiantes (Hrastinski, 2009; Rodríguez-Ardura & Meseguer-Artola, 2016).

Asimismo, la diferencia entre percepción y evidencia técnica pone de manifiesto la importancia de diferenciar entre el uso instrumental y el uso pedagógico de los ambientes virtuales de aprendizaje. Si bien el análisis de la plataforma muestra una estructura organizada y la incorporación de diversas herramientas, los estudiantes no reconocen estas características como elementos que potencien su aprendizaje. Este hallazgo fortalece lo expuesto por Bates (2019), quien sustenta que el valor educativo de las tecnologías digitales reside en su integración coherente con estrategias didácticas centradas en el aprendizaje activo, y no únicamente en su disponibilidad técnica.

En relación con la retroalimentación docente, los estudiantes reportan apreciaciones negativas asociadas a la oportunidad y profundidad de los comentarios recibidos, mientras que en la plataforma se evidencia la existencia de calificaciones y observaciones. Esta contradicción explica que la retroalimentación, aunque presente, no cumple con los criterios de claridad, pertinencia y temporalidad necesarios para favorecer el aprendizaje autorregulado, tal como lo plantean Biggs y Tang (2011). En este sentido, la retroalimentación efectiva no solo debe estar disponible, sino también ser comprensible, formativa y orientada a la mejora continua.

Los hallazgos del estudio dialogan con la literatura que enfatiza la necesidad de fortalecer las competencias pedagógicas digitales del profesorado. Diversos autores coinciden en que la formación docente es un factor clave para transformar los entornos virtuales en espacios de aprendizaje significativo, capaces de articular contenidos, actividades, interacción y evaluación de manera coherente (Mishra & Koehler, 2006; Koehler et al., 2013). La contradicción entre lo que se observa en la plataforma y lo que

perciben los estudiantes puede interpretarse, por tanto, como un indicador de brechas en la mediación pedagógica más que de carencias tecnológicas.

Finalmente, la identificación de estas discrepancias aporta un valor significativo al estudio, ya que permite comprender que la calidad de un entorno virtual de aprendizaje no debe evaluarse únicamente desde indicadores técnicos o estructurales, sino también desde la experiencia formativa del estudiantado. En concordancia con Denzin (2012), la triangulación de datos cuantitativos, cualitativos y observacionales resulta fundamental para interpretar de manera crítica los resultados y evitar conclusiones simplistas. En consecuencia, los resultados invitan a replantear el diseño pedagógico de los cursos mediados por Moodle, incorporando estrategias como la gamificación, el aprendizaje colaborativo guiado y el uso intencional de recursos interactivos, con el fin de alinear la estructura del entorno virtual con las percepciones y necesidades reales de los estudiantes.

Conclusiones

Los resultados del estudio permiten concluir que la sola disponibilidad de herramientas tecnológicas en el entorno virtual de aprendizaje no garantiza experiencias educativas significativas, pues su efectividad depende del diseño pedagógico y de la mediación docente que orienta su uso.

Se evidencia una contradicción entre la apreciación del estudiantado y la estructura técnica del aula virtual: aunque la plataforma dispone de recursos colaborativos e interactivos, estos no se traducen en prácticas pedagógicas efectivas, lo que refuerza la percepción de un entorno centrado en la transmisión de contenidos.

Las limitaciones identificadas en términos de interacción, diversidad metodológica y retroalimentación oportuna están asociadas a factores pedagógicos y organizativos, tales como la carga docente y la necesidad de fortalecer las competencias digitales del profesorado.

Se concluye que la implementación de estrategias didácticas activas, acompañada de procesos de formación docente y de una planificación pedagógica intencional, constituye un elemento clave para transformar los entornos virtuales de aprendizaje y mejorar la calidad de la formación en Ingeniería de Sistemas.

Referencias Bibliográficas

- Area, M. y Adell, J. (2009): —eLearning: Enseñar y aprender en espacios virtuales. En J. De Pablos(Coord): Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet. Aljibe, Málaga, p.391-424 https://www.researchgate.net/publication/216393113_E-Learning_ensenar_y_aprender_en_espacios_virtuales
- Bardin, L. (2002). Análisis de contenido. Akal. https://www.researchgate.net/publication/341992781_Analisis_de_contenido
- Bates, T. (2019). Enseñar en la era digital: Directrices para el diseño de la enseñanza y el aprendizaje - 2.ª edición. Editorial: BCcampus.
- Biggs, J., & Tang, C. (2011). Teaching for quality learning at university (4th ed.). Open University Press. https://www.researchgate.net/publication/215915395_Teaching_for_Quality_Learning_at_University
- Bisquerra, R. (2014). Metodología de la investigación educativa (3.ª ed.). La Muralla.
- Cabero J., & Llorente, M. (2020). Tecnologías digitales en la educación superior: Escenarios emergentes. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 23(1), 25–44. : <https://doi.org/10.5944/ried.21.2.20094>
- Creswell, J. W., & Plano V.(2018). Designing and conducting mixed methods research (3rd ed.). SAGE.
- Denzin, N. (2012). Triangulation 2.0. Journal of Mixed Methods Research, 6(2), 80–88. <https://doi.org/10.1177/1558689812437186>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining “gamification”. Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference, 9–15. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Dougiamas, M., & Taylor, P. (2003). Moodle: Using learning communities to create an open source course management system. Proceedings of the EDMEDIA Conference, 171–178. https://www.researchgate.net/publication/200022405_Moodle_Using_Learning_Communities_to_Create_an_Open_Source_Course_Management_System
- Force, T. (2020). Computing curricula 2020: Paradigms for global computing education. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA. <https://doi.org/10.1145/3467967>
- Field, A. (2018). Discovering statistics using IBM SPSS statistics (5th ed.). SAGE
- García L. (2020). COVID-19 y educación a distancia digital: Pre confinamiento, confinamiento y pos confinamiento. RIED. Revista Iberoamericana de Educación

- a Distancia, 23(2), 9–32. <https://doi.org/10.5944/ried.24.1.28080>
- Hernández, R., Fernández C., & Baptista, P. (2018). Metodología de la investigación (6.ª ed.). McGraw-Hill.
- Hrastinski, S. (2009). A theory of online learning as online participation. *Computers & Education*, 52(1), 78–82. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.06.009>
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2015). *InterViews: Learning the craft of qualitative research interviewing* (3rd ed.). SAGE.
- Koehler, M., Mishra, P., & Cain, W. (2013). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Journal of Education*, 193(3), 13–19. <https://doi.org/10.60020/1853-6530.v6.n10.11552>
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 140, 1–55. <https://psycnet.apa.org/record/1933-01885-001>
- López, J., Pozo, S., & Fuentes, A. (2021). Uso pedagógico de plataformas virtuales en educación superior. *Education in the Knowledge Society*, 22, e23605. <https://doi.org/10.61530/redtis.vol7.n1.2023.146.180-185>
- Martín T., & Serrano A. (2009). The role of new technologies in the learning process: Moodle as a teaching tool in Physics. *Computers & Education*, 52(1), 35–44. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.06.005>
- Miles, M., Huberman, A., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE.
- Mishra, P., & Koehler, M. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. https://www.researchgate.net/publication/267028784_The_Technological_Pedagogical_Content_Knowledge_Framework_for_Teachers_and_Teacher_Educators
- Morales, P., & Landa, V. (2019). Estrategias didácticas en la formación de ingenieros. *Revista de Educación en Ingeniería*, 14(27), 45–54. <https://doi.org/10.28970/>
- Morgan, D. L. (1997). *Focus groups as qualitative research* (2nd ed.). SAGE.
- Rodríguez I., & Meseguer A. (2016). What leads people to keep on e-learning? *Computers & Education*, 89, 1–14. https://www.researchgate.net/publication/305224221_What_leads_people_to_keep_on_e-learning_An_empirical_analysis_of_users_experiences_and_their_effects_on_continuance_intention
- Salinas, J. (2018). Innovación docente y uso de las TIC en la educación superior. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 15(1), 1–13. <https://www.redalyc.org/pdf/780/78011256006.pdf>
- UNESCO. (2021). Reimagining our futures together: A new social contract for education. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381560>