

COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR: UNA EVALUACIÓN A PARTIR DEL MARCO DE REFERENCIA DE LA COMPETENCIA DIGITAL

DIGITAL COMPETENCES OF HIGHER EDUCATION TEACHERS: AN EVALUATION BASED ON THE DIGITAL COMPETENCE FRAMEWORK

María de los Ángeles Aguayo Higuera (1) y María Luisa Pereira Hernández (2)

1.-Maestra en Educación Campo Intervención Pedagógica y Aprendizaje Escolar de la Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa, Subsede Guasave, maria.aguayo@upes.edu.mx, orcid: <https://orcid.org/0009-0000-2734-0249>.

2.- Dra. En Educación, Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa, marialuisa.pereira@upes.edu.mx , orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4748-5397>

*Recibido: 16 de agosto de 2024
Aceptado: 21 de noviembre de 2024*

Resumen

La presente investigación tiene como objeto de estudio, evaluar las competencias digitales de los docentes de una institución de educación superior Pedagógica (IESP) del Estado de Sinaloa, a partir del Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente (MRCDD, 2022) en el área 2 Contenidos digitales. Se utilizó el enfoque cualitativo basado en el método de estudio de caso, aplicando como instrumentos las técnicas de cuestionario Google Forms y entrevista semiestructurada. Los resultados mostraron que los docentes tienen una competencia digital en nivel A1, caracterizado por tener un conocimiento básico de los criterios didácticos y técnicos para la selección de contenidos digitales de calidad. Se concluye que los datos obtenidos muestran que la competencia digital de los docentes es baja y se pone de manifiesto que es necesario implementar estrategias para un desarrollo efectivo en destrezas en la creación de contenidos educativos digitales.

Palabras clave: Digital teaching competence, educational technology, the role of the distance teacher, digital content

Abstract

The present research aims to evaluate the digital competencies of higher education teachers at a pedagogical institution in the state of Sinaloa, based on the Digital Teaching Competence Reference Framework (MRCDD, 2022) in Area 2: Digital Content. A qualitative approach was adopted, utilizing a case study method with Google Forms questionnaires and semi-structured interviews as data collection instruments. The results indicate that teachers have a digital competence level of A1, characterized by a basic understanding of the didactic and technical criteria for selecting high-quality digital content. The

findings reveal a low level of digital competence among teachers, underscoring the need to implement strategies to effectively develop skills for creating digital educational content.

Key Words: Digital teaching competence, educational technology, the role of the distance teacher, digital content.

Introducción

El interés de esta investigación surgió de evaluar las estrategias didácticas digitales que implementan los docentes en sus clases virtuales para fortalecer las acciones desde el Marco de Referencia de la Digital Docente (MRDD, 2022) área 2, denominada Contenidos Digitales. El docente debe estar en constante preparación en el uso tecnológico, ha de saber elegir recursos didácticos de la red o diseñarlos de acuerdo a sus necesidades con el fin de compartir a su alumnado información de calidad; ante esto, Sunkel (2006) afirma que “para obtener mejoramientos en la calidad de los procesos de enseñanza, radica en la capacitación de los profesores en el uso de las tecnologías de manera que ellos/as puedan integrarlas en los procesos de enseñanza y del aprendizaje” (p. 43).

Según Coneval (2021) en México, entre 2018 y 2020, el porcentaje de la población con rezago educativo representa un aumento de 23.5 a 24.4 millones de personas. De lo anterior se puede decir que, uno de los retos que tienen las universidades es disminuir el rezago educativo y la permanencia de alumnado, entonces uno de los desafíos de las instituciones es avanzar en la construcción de una educación de calidad por lo cual implica que las y los docentes deben estar capacitados. De acuerdo con el Programa Operativo Anual (POA, 2024) de una de las IESP del estado de Sinaloa se debe impulsar la actualización, eficiencia, fortalecimiento y desempeño académico del profesorado en materia pedagógica, didáctica y disciplinar en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en educación.

Siendo la tecnología una herramienta de apoyo para la enseñanza nace la pregunta ¿Cuál es el nivel de competencia digital de los docentes de una licenciatura de la IESP en el contexto específico donde se realizó el estudio, relacionadas con el área 2: Contenidos Digitales del MRCDD?

La investigación se justifica por la necesidad de mejorar la calidad de la educación a través de la capacitación en competencias digitales de los docentes, especialmente en el contexto del auge de la enseñanza virtual.

Las TIC y los contenidos digitales

Las herramientas digitales facilitan la comunicación y el acceso a la información a través de dispositivos electrónicos. Según Ayala y González (2015), las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) incluyen toda tecnología utilizada para crear, intercambiar y procesar información en diversas formas, como datos, conversaciones de voz, imágenes, o presentaciones multimedia, con el objetivo de mejorar la competitividad y productividad de las personas y organizaciones.

En el ámbito educativo, las TIC han transformado la manera de enseñar y aprender. Sunkel (2006) argumenta que el acceso a Internet permite a los docentes integrarse en una comunidad educativa, acceder a recursos en portales educativos, intercambiar experiencias, participar en proyectos, y acceder a capacitación, sin importar su ubicación geográfica.

Por otro lado, Castañeda y Villegas (2020) señalan que los contenidos digitales representan información mostrada en forma digital como textos, imágenes o videos, en oposición a la forma física. Estos contenidos, creados y distribuidos digitalmente, incluyen desde simples mensajes de texto hasta informes o e-libros. Asimismo, Vinader y Vivar (2011) indican que los contenidos digitales son información que antes estaba plasmada en libros de texto, pero que actualmente se presenta en formatos como videos, fotos y audios. Para captar la atención del alumnado, los docentes deben desarrollar estrategias académicas digitales que mejoren su práctica educativa.

Educación a distancia

La educación a distancia permite el aprendizaje interactivo mediante el uso de tecnología sin requerir presencialidad. La UNESCO (2019) destaca que esta modalidad implica nuevas funciones para los docentes y la adopción de pedagogías innovadoras que integren efectivamente las TIC en los entornos educativos, lo cual requiere de competencias específicas y capacitación adecuada. Asimismo, esta modalidad, también llamada educación en línea, es adaptable a las necesidades del estudiante, favoreciendo el desarrollo de habilidades a lo largo de la vida y considerando su contexto educativo y cultural (Sierra, 2010).

Por su parte Arboleda (2005) considera que la enseñanza a distancia elimina la interacción física directa, las TIC permiten mantener la comunicación esencial entre docentes y alumnos (Sierra, 2010). Además, en un mundo globalizado, se requieren competencias educativas para promover cambios estructurales, y la innovación pedagógica es clave para satisfacer estas necesidades en diversas modalidades.

El rol del docente en la educación a distancia

El desarrollo tecnológico es esencial en la educación superior, donde los docentes deben ser competentes en integrar tecnología en el aprendizaje. Gisbert et al. (2016) definen la competencia digital como “un conjunto de conocimientos y actitudes en los ámbitos tecnológico, comunicativo, mediático e informacional que componen una alfabetización compleja” (p. 76). Aunque las TIC se adaptan a las necesidades educativas, los docentes requieren capacitación para asumir su rol en estos nuevos paradigmas. Además, el rol del docente en educación a distancia ha cambiado, ya que su mediación es fundamental. Además, Carrasco (2020) afirma que el rol del docente de la educación virtual funge como guía y mediador para formar al alumnado en las relaciones interpersonales con el intercambio de experiencias mutuas para

crear redes virtuosas de aprendizaje. Esto demanda un perfil docente con habilidades y actitudes específicas para su práctica educativa.

Antecedentes

Las investigaciones encontradas analizan la relación entre competencias digitales de docentes universitarios y estrategias tecnológicas en distintos contextos. Carranza et al. (2023) examinaron a 17 docentes de Psicología, Enfermería y Derecho en España y México, encontrando una percepción de formación limitada en TIC y una necesidad urgente de actualización para usar plataformas como Moodle y portafolios digitales en pedagogía.

Por su parte Galicia (2024) realizó un estudio de caso en una Escuela Normal de Veracruz, México, centrado en competencias de comunicación y colaboración, mediante grupos focales y el software MAXQDA, revelando, una notable falta de competencia digital, especialmente en esas áreas.

Finalmente, García et al. (2022) investigaron en Culiacán, Sinaloa, la formación en competencias TIC de docentes de informática, mostrando que, aunque preparados en el uso básico de tecnologías, los docentes necesitan mejorar en la publicación de material propio, el aprendizaje colaborativo y el uso de estrategias para el trabajo en red. En general, aunque existe preparación básica, persiste la necesidad de una formación más profunda en creación de contenido, colaboración y metodologías virtuales.

Materiales y métodos

El estudio utilizó un diseño cualitativo de alcance exploratorio-descriptivo, empleando el estudio de caso como método, con técnicas como el cuestionario y la entrevista semiestructurada.

La investigación cualitativa se basa en una perspectiva interpretativa centrada en comprender el significado de las acciones humanas y sus instituciones (Hernández et al., 2010), en cuanto al estudio de caso, según Stake (1999), es “empático y no intervencionista,” y busca recolectar información sin interferir en la actividad cotidiana del sujeto. Además, Tonon et al. (2008) señalan que la entrevista semiestructurada “se adapta a las diversas personalidades de cada sujeto,” permitiendo captar palabras y emociones sin limitarse a datos estructurados (p. 5) y el cuestionario, definido por Hernández et al. (2010), responde a diferentes necesidades y problemas de investigación, utilizando preguntas abiertas y cerradas para la recolección de información.

Sujetos y escenario

Los sujetos que se estudiaron fueron 5 docentes de la (IESP) del Estado de Sinaloa, del octavo semestre de licenciatura.

Tabla 1*Nomenclatura de las y los docentes del octavo semestre de licenciatura.*

Nomenclatura	Género y edad	Tiempo de servicio	Grado académico	Grado que imparte	Asignatura
EM47DOCOCT_05	M 47	5 años	Doctorado	Octavo	Pedagogía
RM38LICOCT_09	M 38	9 años	Licenciatura	Octavo	Pedagogía
GF33MAEOCT_01	F 33	1 años	Maestría	Octavo	Pedagogía
VM46DOCOCT_12	M 46	12 años	Doctorado	Octavo	Pedagogía
CF54DOCOCT_1º	F 54	10 años	Doctorado	Octavo	Pedagogía

Se puede definir que las y los docentes entrevistados fueron dos del género femenino y tres del masculino con una edad entre 33 y 54 años, donde el tiempo de servicio es de uno a 12 años de trabajo, el grado académico de las y los docentes uno tiene licenciatura, una maestría y tres doctorado, los antes mencionados imparten clase al octavo semestre de licenciatura.

Procedimiento

La investigación comenzó con una revisión de estudios sobre competencias digitales docentes para construir el estado del arte. En la segunda etapa, se elaboró un cronograma de actividades. La tercera etapa implicó obtener acceso al campo de investigación, contactando a la coordinadora de (IESP) del Estado de Sinaloa mediante un oficio para solicitar permiso. Los sujetos de estudio fueron docentes de la Licenciatura en Pedagogía del octavo semestre, y la coordinadora apoyó la investigación. En la cuarta etapa, se visitó a los docentes personalmente, explicando la confidencialidad, y se enviaron cuestionarios vía WhatsApp a través de Google Forms, además de agendar entrevistas presenciales.

Resultados

Al analizar los criterios de calidad en la implementación de contenidos digitales con fines educativos, se destacan varios aspectos clave. Uno de ellos fue, la pertinencia y especificidad del contenido, según la nomenclatura del docente EM47DOCOCT_05, implica que los materiales deben estar alineados con los objetivos educativos y el contexto institucional, diseñados para promover aprendizajes significativos (López, 2013). La confiabilidad de las fuentes es fundamental, como señala RM38LICOCT_09, al resaltar la importancia de utilizar fuentes confiables para asegurar la validez del aprendizaje (Gutiérrez, 2021).

La claridad y accesibilidad también son cruciales, de acuerdo con GF33MAEOCT_01, para que el contenido sea comprensible y fácil de acceder, lo cual mejora la efectividad del aprendizaje digital. Además, Montt (2022)

subraya la relevancia de una buena redacción, ya que influye en la percepción y comprensión del contenido por parte de los estudiantes.

Los criterios de calidad incluyen pertinencia, confiabilidad, claridad, accesibilidad, buena redacción y alineación con los objetivos educativos, lo que asegura un impacto positivo en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Basado en el Marco Común de Competencias área 2 de contenidos digitales, se concluye que los docentes evaluados, operan principalmente en un nivel A1 (desarrollo), aunque presentan algunas características que podrían ubicarlos en un nivel A2 (inicial) en ciertos aspectos. En relación con el área de Contenidos Digitales del Marco de Referencia de la Digital Docente (MRCDD, 2022), el análisis de las respuestas de los docentes sobre la búsqueda, selección y utilización de contenidos digitales revela su nivel de competencia:

El docente EM47DOCOCT_05 responde que utiliza criterios de precisión, objetividad y pertinencia para seleccionar contenidos digitales, lo anterior se sitúa en el nivel 2.1.A1.1, que corresponde a “Conoce los criterios didácticos, técnicos (licencias, accesibilidad, adecuación a la edad del alumnado y a la consecución de los objetivos) y científicos (fiabilidad de las fuentes, rigor) para la selección de contenidos de calidad” (MRCDD, 2002, p. 56), Indicando que conoce los criterios didácticos de acuerdo con la edad del alumno.

El docente RM38LICOCT_09, por su parte, describe un enfoque detallado de selección mediante recursos mediante el buscador el buscador web gratuito Google Académico, así como la activación de conocimientos previos en los estudiantes. Esto indica el uso de estrategias avanzadas de búsqueda, situándose en el nivel 2.1.A1.2, “Utiliza buscadores que facilitan la neutralidad de los resultados obtenidos, aplica estrategias eficientes de búsqueda” (MRCDD, 2022, p.56), al favorecer la motivación y participación del alumnado.

El docente GF33MAEOCT_01 realiza una búsqueda y análisis previo del contenido digital para asegurar que esté alineado con los objetivos educativos y sea accesible. Esto puede situarlo en el nivel 2.1.A2.1, “Identifica, con asesoramiento, los requisitos que debe cumplir un contenido digital para ajustarse a una situación concreta de aprendizaje y aplica los criterios correspondientes para su búsqueda y selección” (MRCDD, 2022, p. 56), evidenciando su capacidad autónoma para organizar y seleccionar contenidos que faciliten el aprendizaje.

En conjunto, los docentes se sitúan en niveles A1 del marco, destacándose en el conocimiento teórico de los criterios para la selección de contenidos digitales, aplicación práctica de estrategias de búsqueda, organización, selección de recursos que fomentan la participación y el aprendizaje de los estudiantes.

En cuanto al análisis de las respuestas sobre los filtros utilizados para la búsqueda de contenidos educativos digitales el docente EM47DOCOCT_05 utiliza "palabras clave desde la matriz del buscador" y asteriscos para delimitar su búsqueda, lo que denota una estrategia de búsqueda avanzada orientada a obtener resultados más específicos y relevantes. Además, su preferencia por "publicaciones indexadas" asegura que los contenidos provengan de fuentes

reconocidas y verificadas, garantizando la calidad de la información. Esta práctica está en línea con lo señalado por (Sabaj, 2009, p. 109) “Revistas especializadas e indexadas no solo se ha transformado en una práctica clave en la divulgación del conocimiento científico, sino también en un indicador económico que regula la asignación de recursos gubernamentales a los investigadores y a las instituciones”.

En relación con la selección de criterios en buscadores web el docente RM38LICOCT_09 menciona que filtra los resultados según "fechas, autores, lugares o temas", lo que resalta la importancia de utilizar filtros temporales y temáticos. Esto asegura que los contenidos seleccionados sean pertinentes y recientes, aspectos fundamentales para la enseñanza y el aprendizaje, ya que garantizan la alineación con los avances más recientes de la disciplina.

Al analizar las respuestas sobre los criterios utilizados para la selección de contenidos digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje, se destacan varios enfoques fundamentales se rescata la precisión, objetividad y pertinencia, la respuesta de EM47DOCOCT_05 menciona "precisión, objetividad y pertinencia" como los principales criterios de selección de contenidos digitales. La precisión se refiere a la exactitud y veracidad de la información, mientras que la objetividad implica la neutralidad en la presentación de los contenidos. Bermello y Rodríguez (2020, p. 1) “la necesidad de usar fuentes confiables de información y para ello siempre se deben comprobar los orígenes de las mismas, lo que es una tarea compleja, que requiere la verificación de cada referencia”.

De igual manera se consideró el fomento del trabajo colaborativo y diversificación de procesos, el docente RM38LICOCT_09 subraya la importancia de que el contenido digital permite "diferentes tipos de organización" para promover el trabajo colaborativo y diversificar tanto los procesos como los productos de aprendizaje. (Revelo-Sánchez et al., 2018, p. 119) “El aprendizaje colaborativo se adquiere a través del empleo de métodos de trabajo grupal, caracterizado por la interacción y el aporte de todos en la construcción del conocimiento”.

También se evaluó la claridad, utilidad, funcionalidad y accesibilidad, el docente GF33MAEOCT_01 enfatiza que la información debe ser "apta, clara, útil, funcional y de fácil acceso" para los estudiantes. Estos criterios se centran en asegurar que los contenidos seleccionados sean comprensibles y aplicables, facilitando su uso en el contexto de la clase. La claridad del contenido es fundamental para que los estudiantes puedan entender y asimilar los conocimientos, mientras que la funcionalidad y el acceso sencillo aseguran que los recursos puedan ser utilizados de manera efectiva en el proceso educativo. González y Granera (2021, p. 53) “las posibilidades de acceder a la información desde cualquier lugar que posea conexión a internet; combina distintos recursos para mejorar el proceso de enseñanza; facilitando el aprendizaje colaborativo y cooperativo, aumentando la motivación y participación de los estudiantes”.

Los criterios para la selección de contenidos digitales se centran en la precisión, objetividad y relevancia del contenido, el fomento del trabajo

colaborativo, y la claridad, utilidad y accesibilidad de los materiales. Estos principios garantizan que los contenidos educativos sean apropiados, útiles y efectivos para el proceso de enseñanza y aprendizaje. Analizando las respuestas de los docentes en relación con los criterios utilizados para la selección de contenidos digitales, se puede ubicar su nivel en el B1, con capacidad de seleccionar contenidos de manera autónoma y aplicar criterios didácticos, técnicos y científicos en el proceso de búsqueda. Algunos también demuestran un uso variado de formatos de contenido que favorecen la motivación y la participación en el aula.

Al analizar las respuestas sobre cómo se comparte la creación de modelos de contenidos educativos digitales, se identifican diferentes enfoques que promueven la comunicación y la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje, en relación con el uso de aplicaciones de mensajería el docente EM47DOCOCT_05 menciona que comparte los contenidos digitales a través de "Grupos de WhatsApp o bien, por correo electrónico", esta respuesta refleja el uso de herramientas de comunicación digital que facilitan el intercambio rápido y efectivo de información donde (Aguirre y Ruiz, 2012, p. 125) señalan que la "Web como canal de comunicación en todos los sentidos, y reconocerla como un espacio donde se puede intercambiar conocimiento y obtener recursos para la propia formación y la de los estudiantes".

En cuanto al uso de Zoom y Meet que son plataformas de videoconferencias donde se programan reuniones virtuales, Moodle y Classroom es una plataforma de aprendizaje donde al alumnado Accesa a recursos de aprendizaje y realiza actividades en línea, el docente RM38LICOCT_09 señala que primero presenta el contenido en la plataforma o aplicación que quiere que los estudiantes conozcan, y luego utiliza la modalidad de "aula invertida". Este enfoque promueve un aprendizaje activo, donde los estudiantes exploran los contenidos de manera autónoma antes de las clases, lo que les permite llegar mejor preparados y listos para aplicar los conocimientos adquiridos. (Ventosilla et al., 2021, p. 5) "el Aula Invertida es un modelo pedagógico no tradicional que, de la mano con las herramientas digitales, busca el aprendizaje efectivo y competente en los estudiantes. Invierte los momentos tradicionales de la relación docente estudiante".

A partir de la creación colaborativa de contenidos en clase, el docente GF33MAEOCT_01 explica que los estudiantes crean contenidos digitales durante las sesiones con el apoyo del asesor y ejemplos existentes. Este enfoque fomenta el protagonismo del estudiante en su propio proceso de aprendizaje, permitiéndole no solo consumir contenido, sino también crear y compartirlo. Según (Montero y Herrero, 2008, p. 59). El "proceso que ha ido creciendo en estos años una nueva clase de software cuyo objetivo es facilitar la creación, publicación y gestión de los materiales educativos en formato digital a utilizar en la educación a distancia mediada por las TIC". El uso de redes sociales y las plataformas digitales, así como la integración de metodologías docentes interactivas, promueve una experiencia de aprendizaje más dinámica y colaborativa.

Otro aspecto evaluado en los docentes fue la creación de modelos de contenidos educativos digitales, con el fin de determinar su nivel de competencia digital. Se partió con el uso de aplicaciones de mensajería y correo electrónico, el docente EM47DOCOCT_05 utiliza grupos de WhatsApp y correo electrónico para compartir contenidos demuestra la capacidad de los docentes para emplear herramientas de comunicación digital que facilitan el intercambio de información. Este enfoque sugiere que el docente tiene un conocimiento básico sobre criterios didácticos y técnicos, colocándolo en el nivel 2.1.A1.1, ya que conoce los criterios para la selección de contenidos, aunque no necesariamente los aplica de forma autónoma.

Con base en los enfoques analizados, se puede decir que los docentes se encuentran principalmente en el nivel A1 (conocimiento básico de criterios para la selección de contenidos). Esto indica que tienen una comprensión básica de cómo compartir y crear contenidos digitales, aunque su aplicación varía según el contexto, la metodología utilizada y la aplicación de estos criterios en estrategias más básicas.

Conclusiones

De acuerdo con los niveles de progresión del MRCDD (2022) se basa en un modelo de progresión estructurado en las **3 etapas (A, B y C)** y en 2 niveles de aptitud. Estas etapas abarcan desde el acceso a la profesión hasta un ejercicio experto e innovador de la docencia, en el que las tecnologías educativas se usan como herramienta, para que todo el alumnado mejore su aprendizaje: revelando importantes hallazgos en las y los docentes de la (IESP) del estado de Sinaloa.

La institución cumple con el nivel de progresión:

A1. “Conocimiento teórico de los criterios para la selección de contenidos digitales y aplicación práctica de estrategias de búsqueda y organización” (MRDD 2022, p. 56).

Con el primer indicador de logro nivel:

2.1. A1.1: “Conoce los criterios didácticos, técnicos (licencias, accesibilidad, adecuación a la edad del alumnado y a la consecución de los objetivos) y científicos (fiabilidad de las fuentes, rigor, etc.) para la selección de contenidos de calidad” (MRDD, 2022, p. 56).

Lo anterior debido a que logran hacer “uso estrategias adecuadas (búsqueda por tipo de archivo, palabras, aplicación de filtros, operadores lógicos) a la hora de localizar contenidos digitales” (MRDD, 2022, p. 56).

Sin embargo, el segundo indicador del MRDD (2022) 2.1.A1.2.: “Utiliza buscadores que facilitan la neutralidad de los resultados obtenidos, aplica estrategias eficientes de búsqueda y conoce la función de los metadatos en la recuperación de contenidos” (p. 56). Las y los docentes no logran establecerse en este nivel, debido al deficiente manejo de los criterios para obtener un nivel óptimo según el MRDD (2022), sobre el desempeño “Utilizó extensiones (traducción de sitios web, elementos de accesibilidad, notificaciones, etiquetado, etc.) de mi navegador que mejoran mi búsqueda y selección de contenidos” (p. 56)

Los docentes logran llegar solo el nivel A1, entonces las y los docentes por ser el responsable de la educación del alumnado deben buscar capacitación en la selección de contenido digital, ya no basta con solo tener un conocimiento básico, sino también deben saber desarrollar competencias digitales en los niveles A2 aplicación inicial contextualizada de búsqueda como repositorios lo cual les sería factible para que el alumnado recoja y persevere información, al igual que el nivel B1 uso convencional de los recursos digitales para favorecer el proceso de enseñanza y del aprendizaje.

Necesidad de formación continua

La conclusión de la evaluación sugiere que, 4 de 5 las y los docentes tienen un nivel básico de competencia, hay un enfoque importante en la formación continua:

- Capacitaciones específicas: proporcionar talleres o cursos sobre estrategias avanzadas de búsqueda en línea, metadatos y sistemas de organización de contenido digital sería valioso. Esto puede ayudar a los docentes a identificar nuevas herramientas tecnológicas que mejoren su eficiencia en la búsqueda y organización de recursos.
- Colaboración: fomentar una cultura de colaboración entre los docentes para que compartan recursos, herramientas y buenas prácticas en la selección y uso de contenido digital. Esto contribuirá a crear un entorno de aprendizaje más cohesivo y efectivo.
- Evaluación paralela: establecer mecanismos donde los docentes puedan evaluarse y dar retroalimentación sobre sus prácticas, sugiriendo mejoras tanto a nivel individual como institucional.

Con el precedente que se tiene se podrá avanzar hacia un nivel más alto de competencia digital (especialmente en el área 2.1.C), lo cual se traduce en prácticas educativas más efectivas, con contenido de alta calidad que realmente responda a las necesidades del alumnado. Bajo consideración para enriquecer futuras investigaciones existen test para la adaptación tecnológica como el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) Fred Davis y para del tercer nivel teoría de la difusión e innovaciones de Roger Everett.

Referencias

- Aguirre, G. y Ruiz, M. (2012). Competencias digitales y docencia: una experiencia desde la práctica universitaria. *Innovación Educativa*, 12(59), 121-141.
- Arboleda, N. (2005). *ABC de la educación virtual y a distancia*. Editorial Filigrana.
- Bermello, R., y Rodríguez, A. (2020). El rol del gestor de información en el manejo de fuentes de información. *Medimay*, 27(3), 435-444. <file:///C:/Users/ortop/Downloads/1768-4810-1-PB.pdf>
- Castañeda, W., y Villegas, M. M. (2020). Contenidos digitales: aporte a la definición del concepto. *Kepes*, 17(22), 256-276.

- Carrasco, S. (2020). Educación a distancia sin distancias. *Universidades*, 66(70), 7-26.
- Carranza, M., Islas, C., Jiménez, A. y Forés, A. (2023). Competencias digitales de docentes universitarios y estrategias de enseñanza mediadas por tecnologías. *Transdigital*, 4(8), 1–26.
- Coneval. (2021, 05 de agosto). *Coneval presenta las estimaciones de pobreza multidimensional 2018 y 2020*.
- García, O., Zaldívar, A., Peña, G. (2022). Formación docente en competencias TIC, *Revista iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo (Ride)*, vol.
- Galicia, L. (2024). Necesidades de desarrollo profesional en competencias digitales docentes: estudio de caso. *Apertura: Revista de Innovación Educativa*, 16(1).13(25).
- Gisbert, M., González, J. y Esteve, F. (2016). Competencia digital y competencia digital docente: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 74-83.
- González, J. y Granera, J. (2021). Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) para la enseñanza-aprendizaje de la Matemática. *Revista Científica Estelí*, 49–62.
- Gutiérrez, J. (2021). *Convergencia entre educación y tecnología: Hacia un nuevo paradigma*.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Montero, J. y Herrero, E. (2008). Las herramientas de autor en el proceso de producción de cursos en formato digital. *Pixel-Bit Revista de Medios y Educación*. (33), 59-72.
- Montt, Amenábar, P. (2022). *EMEDÚ: Plataforma de creación y adaptación de cápsulas educativas para profesores de escuelas vulnerables* [Tesis de maestría, Universidad del desarrollo de Santiago].
- MRDD. (2022). *Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente*. MRDD.
- POA. (2024). Programa Operativo Anual. Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa (UPES).
- Revelo-Sánchez, O., Collazos-Ordoñez, C. y Jiménez-Toledo, J., El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura. *Tecnológicas*, vol. 21, no. 41, pp. 115134, 2018.
- Sabaj, O. (2009). Descubriendo algunos problemas en la redacción de Artículos de Investigación Científica (AIC) de alumnos de postgrado. *Signos*, 42(69), 107-127.
- Sierra, C. (2010). La educación a distancia reduce las distancias. *Punto de vista*, 1(2), 75-82.
- Stake, R. (1999). *Investigación con estudio de casos* (2ª ed.). Morata, S.L.
- Sunkel, G. (2006). *Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). En la educación en América Latina. Una exploración de indicadores*. CEPAL.

- Tonon, G., Alvarado, S., Ospina, H., Lucero, P., Botero, P., Luna, M. y Fabris, F. (2008). *Reflexiones latinoamericanas sobre investigación cualitativa*. Prometeo Libros-Unlam.
- UNESCO (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC UNESCO (3ª ed.)*.
- Ventosilla, D., Santa-María, H., Ostos, F. y Flores, A. (2021). Aula invertida como herramienta para el logro de aprendizaje autónomo en estudiantes universitarios. *Propósitos y Representaciones*, 9(1).
- Vinader, R. y Vivar, H. (2011). El impulso de la industria de los contenidos digitales CIC. Cuadernos de Información.
- López, C. (2013). Los contenidos educativos en los contextos digitales. *Rut.tic. Digital Universitaria*, 14(1), 1-14.
<https://ru.tic.unam.mx/handle/123456789/2103>.