



Recibido: 27 marzo 2023  
Revisado: 2 junio 2023  
Aceptado: 15 junio 2023

Dirección autores:

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Querétaro. Universidad 231, Cerro de las Campanas S/N, Las Campanas, 76010 Santiago de Querétaro, Qro. (México)

<sup>2</sup> Centro de Estudios Avanzados e Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades. Universidad Autónoma de Chiapas. Blvd. Belisario Domínguez Km. 1081, Sin Número, Terán, 29050 Tuxtla Gutiérrez, Chis. (México).

E-mail / ORCID

[rcenteno04@alumnos.uaq.mx](mailto:rcenteno04@alumnos.uaq.mx)

 <https://orcid.org/0000-0002-7815-0477>

[luis.gamboa@unach.mx](mailto:luis.gamboa@unach.mx)

 <https://orcid.org/0000-0002-8609-4786>

## ARTÍCULO / ARTICLE

# Competencias digitales docentes y formación continua: una propuesta desde el paradigma cualitativo

## Digital teacher competencies and continuing education: a proposal from the qualitative paradigm

Rosendo Centeno-Caamal<sup>1</sup> y Luis Alan Acuña-Gamboa<sup>2</sup>

**Resumen:** Los cambios y transformaciones que se viven en el mundo actual han llevado a un uso cotidiano de las tecnologías digitales conformando nuevas formas de vida y trabajo; el campo educativo no ha sido la excepción. Ante la necesidad de habilitar digitalmente a los maestros para mejorar su práctica pedagógica en la sociedad del siglo XXI, en este estudio se buscó definir los indicadores que pueden servir de base para diseñar un modelo de formación continua en competencias digitales docentes desde el enfoque de la investigación cualitativa. Se realizó un análisis riguroso de contenido de materiales institucionales, informes de entrevistas semiestructuradas y reportes de grupos de discusión, cuya triangulación llevó a concretar las guías para el diseño. Los resultados indican que el rol de las tecnologías digitales en el proceso educativo analizado es exiguo; los docentes participantes refieren que se requiere una estrategia de formación continua que atienda sus necesidades concretas; y, que las competencias digitales emergentes deben enfocarse en la creación de contenido y la implementación de la modalidad híbrida. Aunque éstos no son generalizables, por haberse realizado en un entorno específico, el proceso del análisis es replicable y puede emplearse en otros ambientes. Se concluye que es primordial tener un modelo de formación continua que haga uso de una tecnología adaptable a las necesidades particulares de los contextos en los que se desea implementar.

**Palabras clave:** Alfabetización digital, Formación de profesores en servicio, Investigación cualitativa, Modelos de enseñanza, Programas de formación docente.

**Abstract:** The changes and transformations experienced in today's world have led to a daily use of digital technologies shaping new ways of life and work; the educational field has not been the exception. Given the need to digitally enable teachers to improve their pedagogical practice in the society of the 21st century, this study sought to define the indicators that can serve as a basis for designing a model of continuous training in digital competencies for teachers from a qualitative research approach. A rigorous content analysis of institutional materials, semi-structured interview reports and focus group reports was carried out, whose triangulation led to the design guidelines. The results indicate that the role of digital technologies in the educational process analyzed is meager; the participating teachers refer that a continuous training strategy is required to meet their specific needs; and that the emerging digital competencies should focus on the creation of content and the implementation of the hybrid modality. Although these are not generalizable, as they were carried out in a specific environment, the analysis process is replicable and can be used in other environments. It is concluded that it is essential to have a continuous training model that makes use of a technology adaptable to the particular needs of the contexts in which it is to be implemented.

**Keywords:** Digital literacy, Inservice teacher education, Qualitative research, Teaching models, Teacher education programs.

## 1. Introducción

En la actualidad, las tecnologías digitales han permeado la cotidianidad configurando nuevas formas de vivir y trabajar (@prende.mx, 2020). El campo educativo ha sido alcanzado y se ha visto obligado a evolucionar (Contenidos MéxicoX, 2020a), pero aún hay muchos agentes educativos que carecen de una adecuada formación para el uso y aplicación de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital (TICCAD) como herramientas tecnopedagógicas dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje (Acuña-Gamboa, 2022), por lo que resulta imperativo articular su integración a las aulas y garantizar la calidad del servicio que ofrecen los sistemas educativos (Martínez-Garcés y Garcés-Fuenmayor, 2020).

En México, los estudios sobre TIC en la educación básica general, es escasa (Centeno-Caamal et al., 2022; Olivares et al., 2016) y, a pesar de que el uso educativo de las tecnologías digitales en este sector data de 1983 (Cruz y Ferra, 2019; Nieto et al., 2015), la capacitación no ha ido a la par de los avances introducidos desde entonces, ni se ha estructurado para abarcar al total de la población magisterial, provocando la existencia de perfiles de formación tecnológica desiguales, así como de diferentes requerimientos y escenarios para su adopción debido al ejercicio diverso de conocimientos y prácticas que den respuesta a la diversidad educativa existente en las aulas de clase (Acuña-Gamboa et al., 2023; Cabero et al., 2015; Valencia et al., 2016).

Esta situación se hizo patente durante la emergencia educativa que produjo la pandemia por Covid 19, al forzar la incorporación de las TICCAD y provocar un aprendizaje apresurado, sin dirección, ni planificación formal, llevando a los docentes a emplear sus particulares recursos disponibles, realizando adaptaciones creativas e innovadoras conforme a sus necesidades, obteniendo resultados dispersos (Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación [Mejoredu], 2020; Casillas y Ramírez, 2021). Sin embargo, a pesar de que esta singular circunstancia impulsó dicha integración, es justo recordar que este tópico no es sino un tema de formación continua que ha sido estudiado con mucho interés desde hace aproximadamente dos décadas y puede perder su importancia si se sigue asociando a ella, como ocurre actualmente en muchas instituciones que, ante el retorno presencial, han reducido o eliminado de sus prácticas educativas las TICCAD en vez de consolidar su uso, dejando de lado la urgencia de la formación digital de los docentes (Carbonell et al., 2021).

Los estudios sobre las competencias digitales y su aplicación a la docencia tuvo un incremento (Domingo-Coscollola, et al., 2019; Rodríguez-Alayo y Cabell-Rosales, 2021; Barbazán et al., 2021; Díaz, 2021; Cabero et al., 2020; Torres et al, 2022; Perdomo et al., 2020; Casillas et al., 2014; Pech y Prieto, 2016) y varios se manejan en consideración a la experiencia covidica (Martínez-Garcés y Garcés-Fuenmayor, 2020; Jiménez y Sánchez, 2022; Cárdenas-Contreras, 2022), con lo que se sigue demostrando la urgencia de lograr la habilitación digital de los docentes para responder a las exigencias educativas del mundo actual y reducir la brecha que les impide ejercer y enseñar la ciudadanía digital (Juvera, 2022; Casillas et al., 2014; Pech y Prieto, 2016).

Para responder a tal necesidad, es importante considerar los marcos de competencias digitales que han sido creados para orientar la formación en TIC de los maestros de modo que ésta trascienda su práctica docente (Cabero-Almenara et al., 2020; García-Valcárcel, 2016; INTEF, 2017; Valencia et al., 2016; Jiménez-Hernández et al.,

2021). Aunque cada uno varía en relación al público objetivo, lugar de actuación y alcances, coinciden en reconocer la interdependencia entre lo tecnológico, lo pedagógico y lo disciplinar, y agrupan los saberes digitales que los docentes deben desarrollar en diferentes dimensiones: tecnológica, informacional, pedagógica, comunicativa, de gestión educativa, investigativa, entre otras. Asimismo, se deben incorporar los que derivaron del trabajo remoto y a distancia que se vivió a causa de la pandemia y sus secuelas, así como los producidos por los recientes avances tecnológicos aplicables a la educación (Casillas y Ramírez, 2021; Cejas y Navío, 2018; Pozos, 2016; Rangel, 2015; Barbazán et al., 2021; INTEF, 2022).

Siendo que diversos informes resaltan la importancia de elaborar propuestas institucionales pertinentes para formar a los educadores con la intención de lograr una transformación digital que ayude a desempeñar satisfactoriamente los avatares de la docencia (Viñoles-Cosentino et al., 2022; Rambay y De la Cruz, 2021), en este trabajo se expondrá el proceso analítico que se llevó a cabo para obtener los indicadores que orientarán la propuesta de diseño de un modelo de formación continua en competencias digitales docentes para maestros de educación básica de un contexto particular. Éste se organiza en cuatro secciones, que abarcan los siguientes aspectos: I) Metodología, donde se exponen el contexto y el diseño metodológico que se siguió para recabar y examinar la información. II) Resultados, que manifiesta lo encontrado durante el análisis. III) Discusión, donde se interpretan y contrastan los hallazgos con trabajos antecedentes. IV) Conclusiones, donde se expresan los indicadores que resultaron y las posibilidades de indagación que pueden derivarse de este análisis.

## 2. Método

Lo que se presenta en este artículo es parte de un trabajo investigativo más amplio que se realiza bajo el enfoque cuali-cuantitativo, de corte descriptivo-exploratorio (Hernández et al., 2014). En esta oportunidad, se presentan los resultados del análisis cualitativo que ayudó a identificar los presupuestos necesarios para el diseño de un modelo de formación continua en competencias digitales docentes (Hernández et al., 2020). Para recolectar, analizar e interpretar los datos se emplearon diversas estrategias, desde el paradigma cualitativo (Ver Tabla 1) y, dado el carácter de la indagación, se definió un tamaño muestral con base en las necesidades contextuales (Hernández et al., 2014). Así mismo, se procedió mediante herramientas tecnológicas pertinentes que ayudaron a implementar, de manera remota, las técnicas e instrumentos considerados en el estudio (Arias, 2020).

A partir de una población de 68 docentes de educación básica del Sistema Educativo Adventista de Campeche (SEAC), ubicado en el sureste mexicano, se constituyó una muestra no probabilística intencional de 20 elementos, a partir de una invitación abierta, incluyendo a docentes que consintieron participar, por disposición voluntaria y disponibilidad de tiempo. Los documentos comprendidos en el estudio fueron seleccionados por su esencialidad en el proceso educativo del SEAC. Las variables demográficas no se consideraron relevantes en este análisis.

En la primera parte, se indagó sobre la importancia y el papel de las TIC en el proceso educativo del SEAC examinando el Modelo Educativo de la Unión Mexicana del Sureste, los planes estratégicos de cada una de las instituciones, así como las planeaciones didácticas y las videograbaciones de algunas clases. Se definieron los

datos que había que observar y registrar, delimitando la unidad de análisis a palabras, frases o párrafos.

**Tabla 1.** Estrategias de recopilación y análisis de datos.

Objetivo	Muestra	Técnica	Instrumento y Categoría	Herramienta	Procedimiento interpretativo
1) Indagar la importancia y el papel de las TIC en el proceso educativo del SEAC	20 planeaciones didácticas. 20 video clases.  Documentos rectores del SEAC: Modelo educativo, Planes institucionales de los 3 colegios.	Documental	Ficha de la Jerarquía de Codificación de la Categoría.  Categoría: Rol de las TICCAD en el proceso educativo	Google Drive	Análisis de documentos
2) Valorar la necesidad de tener una estrategia de formación continua para el desarrollo de competencias digitales docentes y considerar las características que se requieren para su implementación	20 docentes	Entrevista semiestructurada	Guía de entrevista.  Categorías: - Necesidad de una estrategia de Formación continua en competencias digitales docentes - Caracterización de la formación continua que se requiere	Zoom	Análisis por comparación

Objetivo	Muestra	Técnica	Instrumento y Categoría	Herramienta	Procedimiento interpretativo
3) Explorar las competencias digitales docentes que los maestros de educación básica del SEAC ponen en práctica durante su enseñanza y cuáles requieren desarrollar o mejorar.	20 docentes	Grupos de discusión	FODA Desarrollo, integración y reelaboración de contenidos digitales, Marco INTEF  Versión individual y versión grupal.  Categoría: Uso de Competencias digitales docentes.	Zoom  Google Forms  Google Docs	Análisis por matriz de elementos

La categoría fue definida como «Rol de las TICCAD en el proceso educativo» y los conceptos que se eligieron por su relación con el objetivo de investigación fueron: Competencias digitales, Competencias TIC, Uso de TIC, Habilidades digitales, Herramientas digitales, Herramientas TIC, Docencia digital, Enseñanza con TIC, Recursos educativos digitales y Objetos digitales de aprendizaje. Enseguida, se elaboró una «Ficha de la Jerarquía de Codificación de la Categoría» donde se establecieron los términos como códigos de búsqueda y se delimitaron a través de definiciones que permitieron reconocer con claridad cuándo utilizarlos. También se hizo una búsqueda por palabras que pudieran relacionarse temática y contextualmente con los términos preestablecidos (habilidad[es], digital[es], tecnología[s]; tecnológico[a][s]; herramienta[s]; recurso[s] y competencia[s]). Se implementó la técnica de análisis de documentos (Ñaupas et al., 2018) y se utilizó el paquete estadístico ATLAS.ti, versión 9 y el MS Excel 2019 para manipular los textos y concentrar los datos (Rapley, 2014). Mediante la hermenéutica se extrajeron las ideas expresadas en los materiales para ponderar el significado de las palabras, temas o frases relacionadas con los códigos predefinidos a fin de extraer conclusiones al respecto.

En la segunda parte, se exploró la necesidad de tener una estrategia de formación continua en competencias digitales docentes y las características deseables para su implementación. Se efectuaron entrevistas semiestructuradas a una muestra representativa de docentes, pertenecientes a los diferentes niveles de educación básica del SEAC: 3 de preescolar, 6 de primaria baja, 4 de primaria alta y 7 de secundaria. Se empleó una Guía que ayudó a dirigirla hacia el propósito establecido. Los encuentros se realizaron a través de la plataforma Zoom, en la que se grabaron las conversaciones para poderlas examinar en el software ATLAS.ti versión 9 y concentrar la información en MS Excel 2019. Los datos obtenidos se examinaron mediante el análisis por comparación (Barrera, 2009) con el propósito de contrastar las respuestas de los participantes y realizar inferencias conclusivas sobre los planteamientos realizados.

En tercer y último lugar, se examinaron las competencias digitales docentes que los maestros participantes ponen en práctica durante su enseñanza y cuáles requieren adquirir o mejorar, basando la actividad en lo detectado en la fase de diagnóstico, donde se encontró que el área competencial 3 «Creación de contenidos digitales» del marco INTEF 2017 obtuvo una media de 3.75 en relación con las demás que obtuvieron una media arriba de 4 (Centeno-Caamal, 2021). Esto se efectuó a través de los cuatro grupos de la muestra y la discusión se organizó mediante una Guía temática a fin de coordinar las participaciones y lograr el objetivo de la reunión.

Esta fase constó de tres partes: (a) Resolución de un cuestionario en línea al que se denominó «FODA Desarrollo, integración y reelaboración de contenidos digitales», basado en el Marco Común de Competencia Digital Docente del INTEF 2017 para un ejercicio individual preliminar de elección de los ítems, a fin de contextualizar a los docentes en las competencias digitales que abarca la dimensión 3 de este Marco, puntualizando las relacionadas con el diseño, adaptación o modificación de recursos didácticos; consistió en marcar, en cada reactivo, 1) si poseía dicha competencia [F]; 2) si requería reforzarla [O]; 3) si necesitaba aprenderla [D]; o 4) si la consideraba fuera de su alcance [A]; y, posteriormente obtener su concentrado de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) de las competencias digitales que señalaron. (b) Llenado de una adaptación del cuestionario anterior en la herramienta colaborativa Documentos de Google para la discusión en grupos. (c) Análisis por matriz de elementos (Barrera, 2009) de los reportes de cada grupo, en MS Word 2019 y MS Excel 2019, para concretar un listado de temas a considerar en la propuesta de intervención.

Para concluir, se efectuó una exploración basada en triangulación metodológica (García et al., 2016; Fera et al., 2019; Forni y De Grande, 2020) para interpretar los resultados del análisis contextual y generar los indicadores que servirán de base para el diseño del modelo de formación continua en competencias digitales docentes. Ésta se concretó en el apartado Discusión.

### **3. Resultados**

Como consecuencia del análisis efectuado, se presentan los resultados obtenidos en cada una de las categorías exploradas.

#### **3.1. Rol de las TICCAD en el proceso educativo del SEAC**

Después de examinar la información contenida tanto en los textos didácticos como en los documentos institucionales, centrando la búsqueda en los términos, frases, párrafos, conceptos y códigos definidos dentro de esta categoría, se obtuvo que, comparados con la palabra que más menciones tiene en el corpus total de títulos analizados (alumnos, 309), los códigos que pudieron relacionarse para la valoración de la importancia y el papel de las TICCAD en el proceso educativo del SEAC, suman solo un total de 127 menciones, lo que constituye apenas un 41.1% (Ver Tabla 2).

#### **3.2. Necesidad de una estrategia de formación continua en competencias digitales docentes**

En cuanto a la información obtenida de las entrevistas semiestructuradas, después de realizar un análisis por comparación, con el propósito de contrastar los datos obtenidos

de los participantes y realizar las interpretaciones sobre lo que plantearon, se encontró que es importante establecer una estrategia formativa que ayude a desarrollar las habilidades digitales docentes. Los participantes plantearon que debe ser oficial o formal, que haya un plan o metodología para perseguir los mismos objetivos o fines y que tenga un carácter continuo o permanente para darle seguimiento. Revelaron también que beneficiaría tener un propio esquema de capacitación porque daría oportunidad a los trabajadores del sistema de perfeccionarse profesionalmente, lo que los llevaría a liderar en este rubro y a mejorar en lo académico; ayudaría también a saber hacia dónde se dirigen, a ser competitivos y a mejorar la calidad educativa; en definitiva, según los entrevistados, irían a la vanguardia, tendrían respaldo y se abrirían a la reflexión sobre las potencialidades de uso de las TICCAD.

**Tabla 2.** Comparativo de menciones de vocablos y códigos en los documentos analizados.

Vocablos más utilizados en los documentos más didácticos y rectores		Menciones de los términos de la Jerarquía de Codificación de la Categoría	
alumnos	309	Enseñanza con TIC	33
Dios	212	Uso de TIC	25
desarrollo	202	Competencias TIC	22
minutos	196	Competencias digitales	12
vida	179	Herramientas digitales	12
actividades	162	Docencia digital	10
educación	152	Habilidades digitales	7
aprendizaje	140	Herramientas TIC	3
tema	131	Objetos digitales de aprendizaje	3
servicio	124	Recursos educativos digitales	0
		Total	127

### **3.3. Características de la estrategia de formación continua que se requiere**

En lo que respecta a los rasgos deseables de la estrategia de formación, se obtuvo que la modalidad que se vislumbra conveniente sería una que permita relacionarse, preguntar y que ofrezca acompañamiento, apoyo y retroalimentación; que maneje foros de participación, otorgue presencia manifiesta del formador y humanice; si es a distancia que combine teoría con práctica y se adapte al nivel, no importa que se extienda. Quienes colaboraron mencionaron también que debe tener partes sincrónicas y asincrónicas, pudiendo ser no necesariamente presencial sino online o virtual. Asimismo, manifestaron que esperan que tenga contenidos adaptados o diseñados para el ámbito en el que laboran, equilibrando lo académico con lo espiritual, permitiendo administrar el ritmo personal, el tiempo y las entregas; sobre todo, que no se deje a la iniciativa personal, sino que sea institucional, es decir, un programa establecido formalmente y que ayude a poner en práctica las herramientas digitales para el aprendizaje de los alumnos.

Dentro de los factores que, en su opinión, favorecerían la participación en los programas de formación continua se encuentran: un horario accesible, temas que les interesen, que se contemplen sus múltiples responsabilidades, que sea flexible, que se disponga de una plataforma con libre acceso, que se calendarice con tiempo. Además, que sea llamativo, útil, práctico, novedoso, dinámico y motivante, que sean sencillos pero profundos. Que se considere la disponibilidad y la disposición de los participantes; que se reconozca el esfuerzo, haya incentivos, estímulos y, en lo posible, que existan apoyos económicos. Que produzcan aprendizajes auténticos, sean autogestivos y, de preferencia, que sean impartidos por especialistas, previendo los diferentes niveles de formación tecnológica y buscando que se mejore el conocimiento en los aspectos pedagógicos.

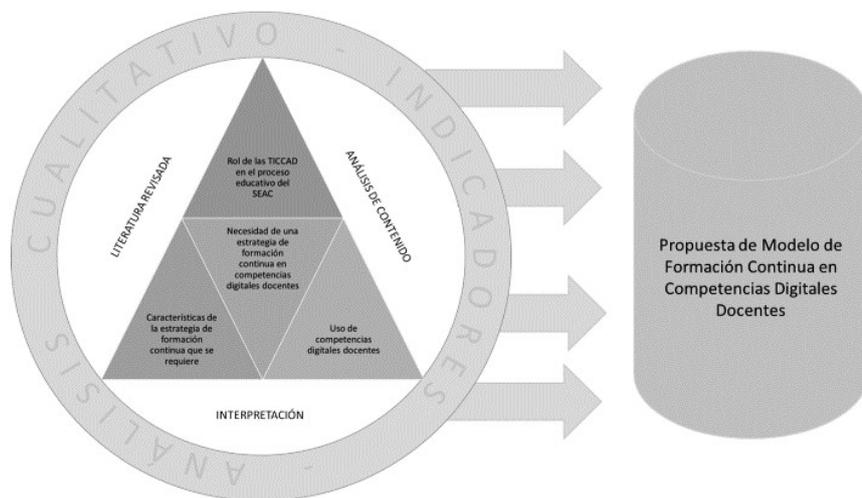
### **3.4. Uso de Competencias digitales docentes**

Finalmente, se efectuó un análisis mediante una matriz de elementos de los resultados del cuestionario FODA Desarrollo, integración y reelaboración de contenidos digitales obtenidos en los diferentes grupos (Preescolar, Primaria Baja, Primaria Alta y Secundaria), el cual coincidió con la implementación de la enseñanza remota o a distancia a causa de la pandemia por Covid-19, lo que influyó de forma directa en la actividad; se eligieron las competencias digitales más relevantes para cada docente, después se ordenó según la prioridad asignada y se acordó establecer la interpretación siguiente, como parte de las necesidades formativas: 1) Busco y encuentro en la red tutoriales sobre cómo utilizar aplicaciones para la creación de contenidos educativos digitales. 2) Conozco el concepto PLE (*Personal Learning Environment*) y me sirvo del mismo para el aprendizaje a la hora de editar contenido digital; lo representó de forma detallada, ordenada y lo aplico en mi práctica docente. 3) Almaceno de forma organizada en mis dispositivos y en la nube recursos o archivos que he seleccionado para mi alumnado. 4) Tengo un canal o espacio personal en servicios o aplicaciones en línea donde publico a lo largo del curso archivos de texto, vídeos, presentaciones y/o grabaciones de programas de audio y vídeo en las que el alumnado ha estado implicado. 5) Fomento que el alumnado cree material educativo digital que implique el diseño y la edición de textos, presentaciones, vídeos y audios, ayudándoles a crear su propio PLE. 6) Edito textos y presentaciones de forma avanzada en mi práctica docente y tengo en cuenta que sean atractivos para mi alumnado.

Adicionalmente, los participantes señalaron que, para seguir atendiendo adecuadamente la situación educativa generada por la pandemia, les hizo falta desarrollar habilidades para la enseñanza virtual o híbrida y se mostraron preocupados porque tenían que instaurar esa modalidad, sin antes haber trabajado de ese modo; reconocieron que carecen de herramientas para agilizar las actividades de aprendizaje, captar la atención del alumnado, promover el trabajo colaborativo, visualizar simultáneamente los recursos empleados y formar grupos virtuales. Manifestaron desconocer algunos aspectos tecnológicos relevantes como: búsqueda y descarga de programas específicos, verificación de sitios confiables, atención de cuestiones técnicas concretas, identificación de características mínimas de un equipo o dispositivo apropiado, adquisición de equipo compatible y adecuado a sus necesidades, técnicas para copiar o bajar información, mantenimiento, conectividad a Internet, uso de Antivirus y seguridad en las descargas. Todos estos, saberes digitales que un docente del siglo XXI debe poseer.

#### 4. Conclusión-Discusión

En este trabajo se ha realizado un análisis cualitativo para definir los indicadores que servirán para el diseño de un modelo de formación continua en competencias digitales docentes para los maestros de educación básica del SEAC, corresponde a una propuesta que, al ponerse en práctica, llevaría a fortalecer la ciudadanía digital de quienes han de procurarla en sus estudiantes. Cada categoría analizada representa diferentes aspectos contextuales que llevaron a descubrir los indicadores para el diseño que se pretende (ver Figura 1), ya que es desde esta trinchera que se puede responder a las demandas de la sociedad actual, procurando una formación integral que incluya las competencias digitales (@prende.mx, 2020; Contenidos MéxicoX, 2020b).



**Figura 1.** Proceso de análisis cualitativo para definir los indicadores base para el Diseño de un Modelo de Formación Continua en Competencias Digitales Docentes.

De este modo, se presentan a continuación las conclusiones y la discusión que da pie a la identificación de los indicadores derivados del análisis efectuado en las categorías:

- 1) En los documentos rectores y didácticos, principales guías del servicio educativo del SEAC, las menciones a los códigos predefinidos relacionados con el Rol de las TICCAD en el proceso formativo, comparadas con las de la palabra que más se evocó en el corpus de textos analizados, es relativamente bajo, pues constituyen apenas un 41.1%, lo que deja ver la poca importancia y el papel de las TIC en el contexto estudiado. Esto difiere de lo mencionado por Jiménez et al. (2016), Flores et al. (2021), Mendo (2021) y Zambrano et al. (2021) que encontraron que el uso de las nuevas tecnologías en el campo educativo es de suma relevancia y actualidad. Se plantea, entonces, como primer indicador incrementar la importancia y el papel de las TIC.
- 2) Al examinar las percepciones de los participantes sobre la necesidad de tener una estrategia de formación continua para el desarrollo de competencias digitales docentes, se halló que opinan que hace falta y que impactaría

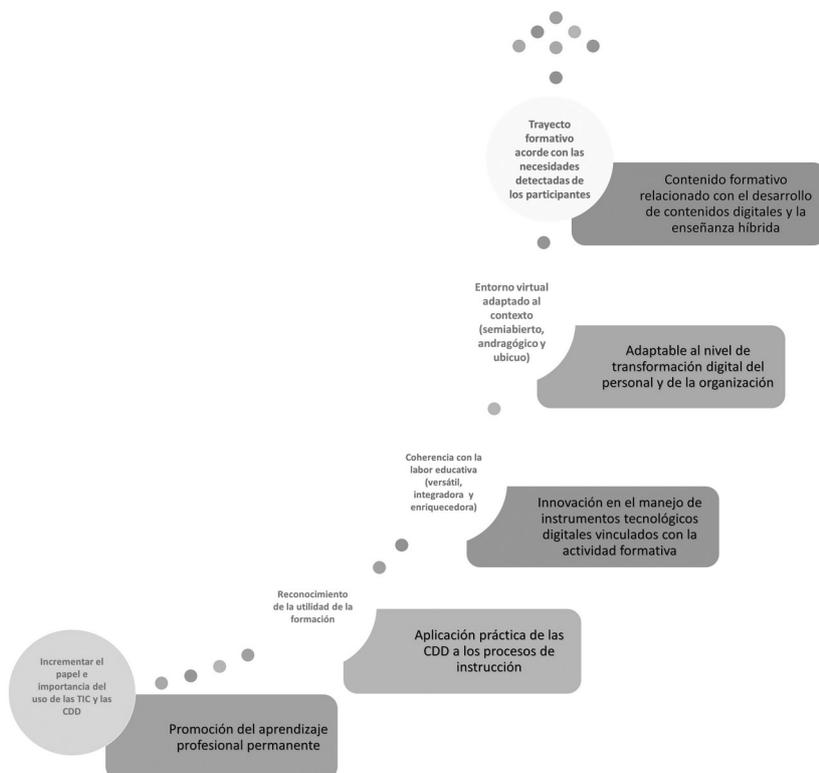
positivamente en su práctica, lo cual refuerza lo que revela la literatura revisada (Acuña-Gamboa et al., 2023; Arellano, 2021; Delgado et al., 2022; Segura et al., 2022), y es congruente con lo encontrado por Morales et al. (2015) quienes aseveran que la actitud de los actores educativos sobre integración de las TIC en los procesos instruccionales es positiva pues consideran importante hacerlo debido a las posibilidades que ofrecen. Así, se obtiene el segundo indicador que corresponde al reconocimiento de la utilidad de la formación.

- 3) En la información obtenida con las entrevistas sobre las características particulares que consideran que dicha estrategia debería tener, se halló que debe adaptarse al uso de las TICCAD en la labor pedagógica e incluir el desarrollo de conocimientos relacionados con aplicaciones, plataformas y herramientas que apoyen el proceso de aprendizaje; también debe contener actividades interactivas, dinámicas, interesantes, atractivas y llamativas que se integren adecuadamente a las estrategias didácticas y enriquezcan los modelos educativos actuales. En consonancia con Gargallo (2018), Véliz y Gutiérrez (2021) y Valbuena et al. (2021), puede decirse que debe aportar coherencia entre lo tecnológico y lo educativo para alcanzar mejores resultados (Centeno-Caamal et al., 2022), estableciendo un proceso congruente que vincule lo técnico y lo pedagógico con las necesidades formativas de quienes participarán en la misma. Por lo que se tiene como tercer indicador la coherencia con la labor educativa (versátil, integradora y enriquecedora).
- 4) Sobre las modalidades que los participantes aprecian más útiles, están las que permiten tener una interacción cercana con el formador, que ofrezca contenidos de aplicación práctica, sobre todo en el ámbito del SEAC. De ser posible, que sea sincrónico, aunque puede efectuarse también de modo asincrónico; que sea formal, flexible y autogestivo, pero que, aunque permita la autorregulación del aprendizaje, se pueda recibir acompañamiento y retroalimentación oportuna cuando sea necesario, ya que esto motiva a mejorar el aprendizaje (Cruz et al., 2019). Aquí se puede añadir lo dicho por Lalangui et al. (2017) en cuanto a que la formación docente, como proceso continuo, «debe partir de la contextualización y enfoque sistémico de las acciones que se proyectan, el aprendizaje colaborativo de los participantes y la multidimensionalidad de las acciones que se ejecutan» (p. 30), de este modo se podrá lograr un desarrollo coherente del docente, porque la estrategia se fundamentaría en los problemas expresados y las necesidades que se han diagnosticado (Rivero y Soria-Valencia, 2021; Sibaja, 2021; Vera et al., 2021). Por lo tanto, se infiere que la estrategia deberá tener el diseño de un ambiente digital de aprendizaje (García y Pérez, 2015). De este modo, se buscará diseñar un modelo de formación continua basada en entornos virtuales de aprendizaje con enfoque andragógico porque promueven el aprendizaje autónomo e implican una apropiación crítica del conocimiento (Rodríguez y Barragán, 2017; Maliza et al., 2021) atendiendo a las necesidades peculiares de aprendizaje de los docentes como adultos profesionales (Collazos y Molina, 2018). Asimismo, porque son una posibilidad abierta para la formación pues ofrecen un modelo de enseñanza basado en la flexibilidad, eficacia, adecuación y rigurosidad, que considera la situación particular del usuario (Blanco y Anta, 2016), así como una opción de adaptabilidad a las diferencias existentes en la transformación digital de

las organizaciones (Campuzano et al., 2021). Se desprende, por tanto, como cuarto indicador que se construya un entorno virtual adaptado al contexto (semiabierto, andragógico y ubicuo).

- 5) En los grupos de discusión se halló que las competencias digitales que se requieren desarrollar o mejorar son las correspondientes al Desarrollo de contenidos digitales (INTEF, 2017); además, se develó la necesidad de implementar la modalidad híbrida. Esta fase, ayudó a definir el contenido de los trayectos formativos de la estrategia a implementar. Así, se considera que la formación continua del docente será un factor clave en la integración educativa de las TIC y un reto escolar en esta era digital (Escudero et al., 2018; Aparicio et al., 2021; Valbuena et al., 2021). De este modo, el último indicador se trata de tener un trayecto formativo acorde con las necesidades de los participantes.

En conclusión, los resultados de este estudio llevaron a establecer los indicadores que dieron la pauta para el bosquejo preliminar de un Modelo de Formación Continua en Competencias Digitales Docentes (Ver Figura 2), que puede servir como un ejemplo perfectible a los sistemas educativos públicos y privados para afrontar el reto de abatir la situación desigual existente en este tema (@prende.mx, 2020; Contenidos MéxicoX, 2020b). También contribuyen a afirmar que estructurar un programa de formación en este sentido es primordial para ofrecer un desarrollo profesional formal, permanente para quienes educarán a las ciudadanas y ciudadanos del presente siglo en este rubro (Segura y Escudero, 2017), así que se plantea el diseño, implementación y evaluación del mismo como ejes emergentes de investigación.



**Figura 2.** Indicadores para el diseño preliminar del Modelo basados en las categorías analizadas.

Por último, ayudan a enfatizar que los trayectos formativos resultantes deben adaptarse al uso pedagógico de las TICCAD, para que mediante ellas se dé continuidad y se enriquezca el servicio educativo que se ofrece; se plantea que las modalidades más provechosas para implementarlas son las que permiten la adaptabilidad y toman en cuenta las necesidades particulares de los participantes, siendo el marco de los entornos virtuales de aprendizaje los más recomendados por su flexibilidad, lo que, además, llevaría a sustentar otro estudio basado en dicha línea de investigación.

## 5. Referencias

- Acuña-Gamboa, L.A., Mérida-Martínez, Y. y Pons-Bonals, L. (2023). Covid-19, competencias digitales docentes y educación especial en México. *Siglo Cero*, 54(2), 29-51. <https://doi.org/10.14201/scero202354228945>
- Acuña-Gamboa, L.A. (2022). Aprendizajes basados en la incertidumbre: Construyendo escenarios educativos post-covid en México. *Revista de Investigación en Educación*, 20(2), 127-139. <https://doi.org/10.35869/reined.v20i2.4220>
- Aparicio, S., Flores, M.E. y Sosa, M. (2021). *La integración de las TIC en las prácticas docentes: una mirada desde la enseñanza de la física y de la química en la educación secundaria uruguaya*. REDI, ANII. <https://hdl.handle.net/20.500.12381/275>
- Arias, J.L. (2020). *Métodos de investigación online: herramientas digitales para recolectar datos*. Recuperado de: <https://bit.ly/3svzwLs>
- Arellano, A.I. (2021). *Formación de competencias digitales docentes en profesores de educación superior* [Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Querétaro]. <http://ri-ng.uaq.mx/handle/123456789/2741>
- Barbazán, D., Ben, K. D. M. y Montes, C. M. (2021). La competencia digital docente en educación superior: Estado del arte en España y Latinoamérica. *Etica@net. Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 21(2), 267-282. <https://doi.org/10.30827/eticanet.v21i2.20837>
- Barrera, M. (2009). *Técnicas de análisis en investigación. Técnicas de análisis cualitativo: análisis semántico, de signos, significados y significaciones*. SYPAL-Quiron. Recuperado de: <https://bit.ly/3C0Oufs>
- Blanco Martínez, A. y Anta Fernández, M.D.P. (2016). *La perspectiva de estudiantes sobre los entornos virtuales de aprendizaje en la educación superior*. Innoeduca: international journal of technology and educational innovation. Recuperado de: <https://bit.ly/3svfSik>
- Cabero, J., Marín, V. y Castaño, C. (2015). Validación de la aplicación del modelo TPACK para la formación del profesorado en TIC. *@ tic. revista d'innovació educativa*, 14, 13-22. <http://dx.doi.org/10.7203/attic.14.4001>
- Cabero-Almenara, J., Romero-Tena, R., Barroso-Osuna, J. y 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. <https://doi.org/10.32541/recie.2020.v4i2.p137-158>
- Campuzano Paniagua, G., Rivera Monroy, G. y Valverde Viesca, K. (2021). Nuevos retos en México para la construcción de entornos virtuales de aprendizaje en tiempos de pandemia. *Academia y Virtualidad*, 14(2), 75-88. <https://doi.org/10.18359/ravi.5391>
- Carbonell García, C.E., Rodríguez Román, R., Sosa Aparicio, L.A. y Alva Olivos, M.A. (2021). De la educación a distancia en pandemia a la modalidad híbrida en pospandemia. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(96), 1154-1171. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.26.96.10>
- Cárdenas-Contreras, G.E. (2022). Docencia Universitaria y Competencias para la Era Pospandemia: Un Proceso Hacia la

- Alfabetización Digital. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 14(2), 5–14.  
<https://doi.org/10.37843/rted.v14i2.299>
- Casillas, M. A., Ramírez, A. y Ortiz, V. (2014). El capital tecnológico una nueva especie del capital cultural. Una propuesta para su medición. *Háblame de TIC: Tecnología Digital en Educación Superior*, 23-38.  
<https://www.uv.mx/personal/mcasillas/files/2016/05/20.pdf>
- Casillas, M. y Ramírez Martinell, A. (2021). *Saberes digitales en la educación: una investigación sobre el capital tecnológico incorporado de los agentes de la educación*. Brujas.  
<https://www.uv.mx/personal/mcasillas/files/2021/02/Libro.pdf>
- Cejas-León, R. y Navío, A. (2018). Formación en TIC del profesorado universitario. Factores que influyen en la transferencia a la función docente. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 22(3), 271-293.  
<https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i3.8002>
- Centeno-Caamal, R. (2021). Formación Tecnológica y Competencias Digitales Docentes. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 11(1), 174-182.  
<https://doi.org/10.37843/rted.v11i1.210>
- Centeno-Caamal, R., Acuña Gamboa, L.A. y Rodríguez Gómez, J. (2022). La formación continua en y para las competencias digitales docentes: un estado de la cuestión. En Comité organizador 1er CIVE 2021 (Comps.) *Primer Congreso Internacional Virtual de Educación, Retos y horizontes de la educación en tiempos de incertidumbre* (pp. 583-607). Grupo Compás Guayaquil-Ecuador.  
<http://142.93.18.15:8080/jspui/handle/123456789/795>
- Collazos Alarcón, M.A. y Molina Carrasco, Z.C. (2018). *Modelo andragógico para optimizar las competencias profesionales del docente universitario* [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo]. Recuperado de:  
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/51794>
- Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación [Mejoredu] (2020). *Experiencias de las comunidades educativas durante la contingencia sanitaria por COVID-19. Educación básica*. Cuadernos de Investigación Educativa, Gobierno de México.  
<https://editorial.mejoredu.gob.mx/Cuadernos-Educacion-a-distancia.pdf>
- Contenidos MéxicoX (2020a, 7 de abril) *Educación 4 0 Emanuel Merchán pt2*. [Archivo de Video]. Youtube. Recuperado de: <https://bit.ly/3McVZEA>
- Contenidos MéxicoX (2020b, 7 de abril) *Educación 4 0 Emanuel Merchán pt4*. [Archivo de Video]. Youtube. Recuperado de: <https://bit.ly/3lwmYJe>
- Coordinación General @prende.mx [@prende.mx] (2020, 19 de marzo). *La digitalidad en la formación profesional del docente Edgar Sánchez Linares* [Video]. Youtube. Recuperado de: <https://bit.ly/3C29kec>
- Cruz, B.E. y Ferra, G.E. (2018) *Video educativo en la articulación pedagógica y tecnológica en la enseñanza de las ciencias* [Conferencia]. Debates en Evaluación y Currículum. Congreso Internacional de Educación: Evaluación 2018. Tlaxcala, México. Recuperado de: <https://bit.ly/3ssZgrF>
- Cruz-García, C., Silva-Rodríguez, A., Guarneros-Reyes, E., Espinoza-Zepeda, A. J., Sánchez-Medina, R. y Enriquez-Negrete, D. J. (2019). Sistema de evaluación del aprendizaje de un curso en línea autogestivo de estadística para universitarios. *Revista Digital Internacional de Psicología y Ciencia Social*, 5(2), 238-258.
- Delgado, D.S., Martínez, T.M. y Tigreiro, J.W. (2022). Desarrollo de competencias digitales del profesorado mediante entornos virtuales. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 52(3), 291-310.  
<https://doi.org/10.48102/rlee.2022.52.3.512>
- Díaz Quilla, J.P. (2021). *Programa «capacitaTics» en la mejora de las competencias digitales de los docentes de un instituto tecnológico de Lima Metropolitana, 2021* [Tesis doctoral, Universidad César Vallejo].  
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/67940>

- Domingo-Coscollola, M., Bosco-Paniagua, A., Carrasco-Segovia, S. y Sánchez-Valero, J.A. (2019). Fomentando la competencia digital docente en la universidad: Percepción de estudiantes y docentes. *Revista de Investigación Educativa*, 38(1), 167-182.  
<https://doi.org/10.6018/rie.340551>
- Escudero, J.M.; Martínez-Domínguez, B. y Nieto, J. M. (2018). *Las TIC en la formación continua del profesorado en el contexto español: ICT in continuing teacher training in the Spanish context*. Ministerio de Educación. Recuperado de: <https://bit.ly/3JUeegi>
- Feria, H., Matilla, M. y Mantecón, S. (2019). La triangulación metodológica como método de la investigación científica. Apuntes para una conceptualización. *Didasc@ lia: didáctica y educación*, 10(4), 137-146. Recuperado de: <https://bit.ly/33YcDqi>
- Flores Cuevas, F., Vásquez Martínez, C.R. y González González, F.A. (2021). El uso de las TIC en la enseñanza de conceptos geométricos en la educación básica. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(23).  
<https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.1024>
- Forni, P. y De Grande, P. (2020). Triangulación y métodos mixtos en las ciencias sociales contemporáneas. *Revista mexicana de sociología*, 82(1), 159-189. Recuperado de: <https://bit.ly/3sr81CD>
- García, N. E. y Pérez, C.A. (2015). *Creación de ambientes digitales de aprendizaje*. Editorial Digital UNID. Recuperado de: <https://elibro.net/es/ereader/bibliouaq/41158?page=10>
- García, T., García, L., González, R., Carvalho, J. y Catarreira, S. (2016). *Revisión metodológica de la triangulación como estrategia de investigación*. CIAIQ2016, 3. Recuperado de: <https://bit.ly/3luwhcL>
- García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A. (2016). *Las competencias digitales en el ámbito educativo*.  
<https://gredos.usal.es/handle/10366/130340?show=full>
- Gargallo Castel, A. F. (2018). La integración de las TIC en los procesos educativos y organizativos. *Educación en Revista*, 34, 325-339. <https://doi.org/10.1590/0104-4060.57305>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. (6ª ed.). McGraw-hill. Recuperado de: <https://bit.ly/3vGK8ZZ>
- Hernández, E. A., Paz, L. E. y Tunal, G. (2020). Indicadores para el diseño de recursos multimedia. *Tecnología Educativa*, 5(1), 26-32.  
<https://hcommons.org/deposits/item/hc:49547>
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del profesorado [INTEF] (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente 2017*. Recuperado de: <https://bit.ly/33Z7FJW>
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del profesorado [INTEF] (2022). *Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente 2022*. Aprende INTEF. <http://aprende.intef.es/mccdd>
- Jiménez Hernández, D., Muñoz Sánchez, P. y Sánchez Giménez, F. S. (2021). La Competencia Digital Docente, una revisión sistemática de los modelos más utilizados. *RiiTE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (10), 105-120.  
<https://doi.org/10.6018/riite.472351>
- Jiménez Palmero, D., Mora Núñez, M. y Cuadros Muñoz, R. (2016). La importancia de las nuevas tecnologías en el proceso educativo. Propuesta didáctica TIC para ELE: mELEndien7dias. *Revista Fuentes*, 18(2), 209-223. Recuperado de: <https://bit.ly/3C1JPTj>
- Jiménez, R. y Sánchez, S. (2022). Competencias digitales: Fundamentación para la práctica docente en el contexto pospandemia. *Diversidad Académica*, 2(1), 241-260.  
<https://diversidadacademica.uaemex.mx/article/view/19651>
- Juvera Avalos, J. (2022). Alfabetización digital en universitarias(os). De la incertidumbre a la ciudadanía digital. En R. E. López Martínez (Coord.), *Hacia la ciudadanía transdigital* (pp. 63-75). Editorial Transdigital.  
<https://doi.org/10.56162/transdigitalb8>
- Lalangui, J.H., Ramón, M.A. y Espinoza, E.E. (2017). Formación continua en la

- formación docente. *Revista Conrado*, 13(58), 30-35. Recuperado de: <https://bit.ly/3hnPild>
- Maliza, W. F., Medina León, A., Medina Nogueira, Y. E. y Vera, G. R. (2021). Moodle: Entorno virtual para el fortalecimiento del aprendizaje autónomo. *Revista UNIANDES Episteme*, 8(1), 137-152. <http://45.238.216.13/ojs/index.php/EPISTEME/article/view/1971>
- Martínez-Garcés, J. y Garcés-Fuenmayor, J. (2020). Competencias digitales docentes y el reto de la educación virtual derivado de la covid-19. *Educación y humanismo*, 22(39), 1-16. <https://doi.org/10.17081/eduhum.22.39.4114>
- Mendo Flores, A.J. (2021). *Uso de las TIC para el aprendizaje del idioma Inglés en estudiantes de educación básica* [Tesis doctoral, Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/55748>
- Morales Capilla, M., Trujillo Torres, J.M. y Raso Sánchez, F. (2015). Percepciones acerca de la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la universidad. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 46, 103-117. Recuperado de: <https://bit.ly/3hqk5h7>
- Ñaupas, H., Valdivia, M.R., Palacios, J.J. y Romero, H.E. (2018). *Metodología de la investigación Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis*. (5ª ed.). Ediciones de la U. Recuperado de: <https://bit.ly/3vpBPRX>
- Nieto, I., Aguilar, J.C. y Álvarez, T. K. (2015). *M-learning para favorecer la enseñanza de las matemáticas en docentes de educación básica* [Conferencia]. IX Congreso Internacional de Innovación Educativa. Veracruz, México. Recuperado de: <https://bit.ly/3C4e6lu>
- Olivares, K., Angulo, J., Torres, C. y Madrid, E. (2016). Las TIC en educación: metaanálisis sobre investigación y líneas emergentes en México. *Apertura*, 8, (2). pp. 100-115. doi: <http://dx.doi.org/10.18381/Ap.v8n2.866>
- Perdomo, B., Gonzalez Martinez, O. y Barrutia Barreto, I. (2020). Competencias digitales en docentes universitarios: una revisión sistemática de la literatura. *EDMETIC*, 9(2), 92-115. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i2.12796>
- Pech, S.J. y Prieto, M.E. (2016). La medición de la competencia digital e informacional. En T. De León, J. García y E. Orozco, *Desarrollo de las competencias para el Siglo XXI*, (pp. 26-50). Alexandria Library Publishing House. [https://www.researchgate.net/publication/304538264\\_Desarrollo\\_de\\_Competicencias\\_para\\_el\\_Siglo\\_21](https://www.researchgate.net/publication/304538264_Desarrollo_de_Competicencias_para_el_Siglo_21)
- Pozos, K. (2016). *Evaluación de necesidades de formación continua en competencia digital del profesorado universitario mexicano para la sociedad del conocimiento* [Tesis doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona]. <https://hdl.handle.net/10803/382466>
- Rambay, M.G. y De la Cruz Lozado, J. (2021). Desarrollo de las competencias digitales en los docentes universitarios en tiempo pandemia: Una revisión sistemática. *In Crescendo*, 11(4), 511-527. <https://doi.org/10.21895/inces.2020.v11n4.06>
- Rangel, A. (2015). Competencias docentes digitales: propuesta de un perfil. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (46), 235-248. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i46.15>
- Rapley, T. (2014). *Los análisis de conversación, de discurso y de documentos en investigación cualitativa* (Vol. 7). Morata. Recuperado de: <https://bit.ly/3ppgILO>
- Rivero Panaqué, C. y Soria-Valencia E. (2021). Percepciones sobre el aprendizaje virtual con microlearning: estudio de caso de una experiencia de formación profesional en una organización privada. En Arboleda, J. C. (Ed.) *Educación, desarrollo humano y valores (Tomo 27, pp. 260-279)*. Redipe [Internet]. <https://redipe.org/wp-content/uploads/2021/04/tomo-xxvii-educacion-desarrollo-humano-y-valores.pdf#page=262>
- Rodríguez-Alayo, A.O. y Cabell-Rosales, N.V. (2021). Importancia de la competencia digital docente en el confinamiento social. *Polo del conocimiento*, 6(1), 1091-1109.

- <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/2210>
- Rodríguez, M.D.L.C. y Barragán, H. M. (2017). Entornos virtuales de aprendizaje como apoyo a la enseñanza presencial para potenciar el proceso educativo. *Killkana sociales: Revista de Investigación Científica*, 1(2), 7-14. Recuperado de: <https://bit.ly/3K00yjO>
- Segura, C.E. y Escudero, A. (2017). *Ejes de desempeño y competencias digitales para docentes en una institución mexicana de educación superior* [Conferencia]. IV Jornadas de TIC e Innovación en el Aula. La Plata, Argentina. <https://bit.ly/3C13euD>
- Segura Rondan, L.C., Primo De la Torre, R.M., Romero Azuero, R.I. y Tapia Flores, Z.R. (2022). Competencias digitales docentes en tiempos de pandemia por Covid-19. *Sinergias Educativas*. <https://mail.sinergiaseducativas.mx/index.php/revista/article/view/241/708>
- Sibaja, D. (2021). La educación virtual durante la pandemia COVID-19: realidades y retos. *PsicoInnova*, 5(1), 1-11. <https://www.unibe.ac.cr/ojs/index.php/psicoinnova/article/view/39/37>
- Torres Barzabal, M.L., Martínez Gimeno, A., Jaén Martínez, A. y Hermosilla Rodríguez, J. M. (2022). La percepción del profesorado de la Universidad Pablo de Olavide sobre su Competencia Digital Docente. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, (63), 35-64. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.91943>
- Valbuena Duarte, S., Medina Güette, A.P. y Teherán Barranco, V.S. (2021). Empoderamiento docente para la integración de las TIC en la práctica pedagógica, a partir de la problematización del saber matemático. *Academia y Virtualidad*, 14(1), 41-62. <https://doi.org/10.18359/ravi.5161>
- Valencia, T., Serna, A., Ochoa, S., Caicedo, A.M., Montes, J.A. y Chávez, J.D. (2016). *Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente*. Sello Editorial Javeriano. Recuperado de: <https://bit.ly/3Hs74Ov>
- Véliz Salazar, M.I. y Gutiérrez Marfileño, V.E. (2021). Modelos de enseñanza sobre buenas prácticas docentes en las aulas virtuales. *Apertura*, 13(1), 150-165. <http://doi.org/10.32870/Ap.v13n1.1987>
- Vera, J.L., Pirela, J.E. y Erreyes, S.V. (2021). Sistematización de la enseñanza virtual: modalidades y características. *Mundo Recursivo*, 4(1), 149-160. <https://www.atlantic.edu.ec/ojs/index.php/mundor/article/view/67>
- Viñoles-Cosentino, V., Sánchez-Caballé, A. y Esteve-Mon, F.M. (2022). Desarrollo de la Competencia Digital Docente en Contextos Universitarios. Una Revisión Sistemática. *REICE*, 20(2), 11-27. <https://doi.org/10.15366/reice2022.20.2.001>
- Zambrano Acosta, J.M., Chávez Lucas, T.E. y Quiroz Fernández, L.S. (2021). Estrategia didáctica y el empleo de TIC para el desarrollo de la comprensión lectora en los estudiantes de 6to año de la Educación Básica General en Ecuador. *Revista Científica Sinapsis*, 2(20). <https://doi.org/10.37117/s.v2i20.515>