

Modelos educativos asociados a competencias digitales para la formación de docentes en la educación superior

Elmer Arturo Carballo Ruiz

Universidad de El Salvador

elmer.carballo@ues.edu.sv

Orcid: 0000-0002-5208-2744

Introducción

Las adversidades post pandemia de la COVID-19 y la presencia generalizada de las tecnologías digitales han impactado de manera acelerada y abrupta la forma de comunicarse, trabajar, el modo de actuación, la organización de la vida diaria, el tiempo de ocio, y todas las actividades de los seres humanos. Así, la educación en todos sus niveles ha modificado el proceso de enseñanza y aprendizaje, la didáctica, el sistema y hasta el modelo educativo dentro y fuera del aula, haciendo uso de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) o tecnologías digitales.

Los entornos virtuales han jugado un rol crucial en sus diferentes modalidades en línea (e-learning), presenciales o semipresenciales, y la necesidad de formar al docente en el uso de TIC. Adicionalmente, la educación tiene como reto de desarrollo sostenible: “Garantizar la inclusión de oportunidades de aprendizaje permanente y una educación de calidad y equitativa para todos” (UNESCO, 2015).

En este contexto, se vuelve pertinente analizar diferentes modelos educativos que permitan emplear las TIC y formar a los docentes y actores principales de la educación en competencias digitales. Lo anterior, garantizaría oportunidades educativas a los ciudadanos de forma equitativa y en igualdad de condiciones, al tiempo que ampliaría la cobertura de población estudiantil desde los diferentes sectores o estratos de la sociedad.

La educación es un fenómeno complejo y sociocultural de carácter universal que requiere la participación de diferentes disciplinas y ciencias por su diversidad de actores, contextos, aristas y dimensiones. La incorporación de las tecnologías en la educación y en los modelos educativos dibuja una tendencia a desarrollar capacidades, habilidades y conocimientos en el uso y manejo de las TIC y a la formación de las competencias digitales de los actores involucrados integrados a los modelos educativos.

Esta ponencia tiene como objetivo caracterizar modelos educativos asociados a competencias digitales para la formación de docentes en la educación superior. Se describen algunos modelos como el Marco de Competencias de los docentes en TIC propuesto por la UNESCO, el Estándar Nacional de Tecnología para Maestros de International Society in Education (NEST-T), el Modelo de Competencias Digitales para Educadores (DigCompEdu) propuesto por el Marco Europeo, el Technological Pedagogical Content Knowledge conocido en sus siglas como TPACK, siendo este un modelo de conocimientos basado en contenido, pedagogía y tecnologías.

A nivel de país se describe una propuesta política de modelo educativo realizada por el Ministerio de Educación de El Salvador para la Educación Superior, así como la iniciativa de plan estratégico presentado

por la Universidad de El Salvador para la Educación Superior. Finalmente se concluye con una propuesta de características que debe tener un modelo educativo que facilite la formación en competencias digitales para docentes de Educación Superior contextualizada a la región centroamericana, contribuyendo a una nueva ciudadanía digital del siglo XXI

Desarrollo

Una definición de modelo es un arquetipo, marco de referencia o esquema de un sistema o realidad compleja que puede servir para imitarlo, reproducirlo o copiarlo (Real Academia Española, 2022). Los modelos son marcos de referencia que orientan a través de una serie de pasos y estrategias para lograr los objetivos y actuaciones. Estas acciones que se desarrollan en un modelo pretenden ejercer una función orientadora (Gonzales-Benito, 2018). El modelo intenta representar una realidad o sistema de manera abstracta a través de un bosquejo o esquema teórico pretendiendo describir, explicar o comprender mejor la realidad. El modelo posee una organización dinámica de sus componentes y relaciones en un determinado cronotopo.

Un modelo educativo es un conjunto de propósitos y directrices que orientan y guían la acción de las funciones académicas para la formación de las personas. Es la construcción social de las articulaciones epistémicas y teóricas de la realidad integradas a la cultura, a la definición de la humana y su adición a las diferentes dimensiones de la realidad educativa (Zea & Galván, 2010).

Los espacios, entornos y enfoques de los modelos educativos responden acorde a las formas de concepción de la educación, la influencia sistemática e intencional de la sociedad con el propósito de formar y desarrollar a otra persona. Generalmente, los propósitos de la educación se materializan en diseños curriculares centrados en un perfil de egresado y un plan de estudios de manera secuencial por asignaturas o módulos (Barrientos, 2018). La idea del modelo educativo se apega generalmente

a escuelas positivista lineales, conductuales o procedimental y bancarias donde se vuelve una transmisión de información, métodos cerrados durante toda la formación profesional del docente y estudiante. Ante el enfrentamiento de nuevas maneras de formación por ejemplo las competencias en sustitución de objetivos, se vuelve desafiante hacer cambios sustanciales en la formación y en el modelo educativo.

Hay diferentes apreciaciones y perspectivas del modelo educativo, otra definición de modelo educativo es “la concreción, en términos pedagógicos, de los paradigmas educativos que una institución profesa y que sirve de referencia para todas las funciones que cumple (docencia, investigación, extensión, vinculación y servicios), a fin de hacer realidad su proyecto educativo” (Tünemann, 2008, p. 15). Esto lleva a reflexionar que el modelo educativo debe ser integral, crítico, participativo, inclusivo, autónomo, creativo e innovador. Se debe involucrar las diferentes funciones y debe responder a las necesidades del entorno social y cultural de una sociedad.

Los modelos educativos también conocidos como modelos de enseñanza o pedagógicos se orientan a la formación en su mayoría con planes preestablecidos y estructurados en función de transmitir o construir conocimiento intentando responder a las necesidades sociales. Hoy en día, existe una necesidad imperante de utilizar TIC en la educación, esto hace necesario que tanto el docente como el estudiante deban poseer o adquirir competencias digitales que permitan hacer uso de manera efectiva, productiva y segura los recursos tecnológicos. Ante esto es necesario implementar modelos educativos que contribuyan a la formación en competencias digitales. Ante esta necesidad, la competencia digital implica:

El uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Sociedad de la Información (TSI) para el trabajo, el tiempo libre y la comunicación. Se

basa en habilidades básicas en TIC: el uso de las computadoras para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y para comunicarse y participar en redes colaborativas a través de Internet. (EC,2006, p. 15)

También se definen las competencias digitales como la capacidad de movilizar de forma ética y segura cuatro alfabetizaciones; informativa, tecnológica, multimedia y comunicativa. La informativa se refiere a reconocer, localizar, evaluar, organizar y transformar la información; la tecnológica corresponde a la organización y gestión del hardware y software en distintos formatos; la multimedia en la cual se comprenden y elaboran mensajes en este formato y, por último, la comunicativa donde se presenta y difunde la información y se participa en la ciudadanía digital (Larraz, 2013). La competencia digital también puede definirse como el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de información y comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el tiempo libre, la inclusión y la participación en la sociedad (INTEF, 2017).

A partir de lo anterior, el autor de esta investigación considera que las competencias digitales son un conjunto de conocimientos, capacidades, habilidades, destrezas, actitudes, valores y estrategias que se requieren para la informatización y alfabetización informacional, la comunicación y colaboración con el uso de internet o redes como ciudadano digital, la creación, transformación y diseño de contenido digital, la seguridad y protección de la información y la capacidad para resolver problemas con uso crítico, responsable, ético, seguro, evaluativo, efectivo y creativo.

Modelos o marcos educativos internacionales

Marco de competencias de los docentes en TIC. Uno de los modelos más conocidos como primeros exponentes por evaluar las competencias digitales a

nivel internacional es el propuesto inicialmente por la UNESCO en el año del 2008, que plantea un marco general para el establecimiento de estándares en competencias TIC para docentes, incorporando en su estructura principios inclusivos, acceso abierto y equitativo a la información e igualdad de género al impartir educación con apoyo de las tecnologías. Un modelo con un enfoque mayormente organizacional que, además de los aspectos didácticos, aborda cuestiones como la integración de las TIC en los planes de estudios, la organización y administración, o en la formación profesional de los docentes. Se considera que su origen es disminuir la brecha digital e impulsar la alfabetización tecnológica más que pedagógica. La UNESCO ha publicado tres versiones en los periodos 2008, 2011 y 2018 respectivamente.

La UNESCO desarrolló un Marco de competencias de los docentes en TIC en una nueva versión 3.0, esto enmarcado en la Agenda 2030 para los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que reconoce el auge y trascendencia de las TIC para potencializar el progreso, disminuir la brecha digital y la promoción de las sociedades del conocimiento (UNESCO, 2019). La integración efectiva de las TIC en la educación y las aulas puede transformar la pedagogía y empoderar a los estudiantes. En este entorno, las competencias del docente desempeñan un rol importante para la integración de las TIC en la práctica profesional.

Este marco define un conjunto de competencias necesarias para utilizar de forma efectiva las tecnologías digitales en la enseñanza, sirve como modelo o referencia para la formulación de políticas y programas de formación docente. Este modelo facilita la adquisición de las competencias digitales, utilizarlas para convertirse en educadores colaborativos, creativos, resolver problemas, innovadores y comprometidos con la sociedad y su medio ambiente. Se hace una propuesta de desarrollo profesional del docente para toda la vida con una formación inicial centrada en la pedagogía, el conocimiento de su especialidad, competencias

de gestión, uso de herramientas y recursos tanto pedagógicas y digitales.

Otra fase es la permanente que consiste en una formación estructurada para la presencialidad, a distancia o combinada enfocadas directamente a la enseñanza dentro y fuera del aula. Otra fase es el apoyo pedagógico y técnico de manera constante para que los docentes hagan uso innovador de las tecnologías con el abordaje de resolver problemáticas cotidianas.

Este marco o modelo consta de 18 competencias agrupadas en seis aspectos de la práctica profesional docente, organizado en 3 etapas o niveles de desarrollo denominadas adquisición, profundización y creación de conocimiento. Los aspectos de práctica profesional son los siguientes: comprensión del papel de las TIC en las políticas educativas, currículo y evaluación, pedagogía, aplicación de competencias digitales, organización y administración y aprendizaje profesional de los docentes.

Estándares Nacionales de Tecnología Educativa para Maestros (NEST-T). Otro modelo reconocido internacionalmente es el de Estándares Nacionales de Tecnología Educativa para Maestros (*National Educational Technology Standards for Teachers*, NETS-T, por sus siglas en inglés) propuesto por la Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación (ISTE, 2008) que publicó un conjunto de estándares con visión de futuro para los profesores que se centraran en el uso de las tecnologías para apoyar el aprendizaje y el pensamiento creativo de los estudiantes. Bajo este modelo, el profesor puede diseñar actividades y evaluaciones en entornos digitales, modelar el trabajo digital, promover la ciudadanía digital participando en el crecimiento profesional y liderazgo.

ISTE buscó rediseñar sus estándares para cambiar de un enfoque de enseñanza con tecnología a la utilización de la tecnología para aprender, colaborar, liderar, y empoderar a los estudiantes (Smith, 2017). Estos nuevos estándares se han rediseñado con enfoque de colaboración, la defensa, la alfabetización

digital y mediática, el pensamiento computacional, la privacidad de los datos, el empoderamiento, la toma de decisiones basada en datos, la retroalimentación y la enseñanza a colegas.

Los estándares para profesores que se proponen inicialmente incluyen siete temas: aprendiz, liderazgo, ciudadano, colaborador, diseñador, facilitador y analista. Se desarrollan propuestas por una red de educación de maestros a través del ISTE para educadores.

En Liderazgo se exploran redes de aprendizaje profesional con el uso de tecnologías y aprendizajes informales. Para el estándar de liderazgo convertir a los docentes en defensores del uso de tecnología y reducir la brecha digital, así como impulsar el empoderamiento a los estudiantes como aprendices.

Para el estándar de ciudadano consiste en convertir al docente y estudiante en ciudadanos digitales contribuyendo positivamente a la sociedad y contribuir al desarrollo de proyectos sociales como clubes de lectura virtuales, alfabetización mediática, privacidad de datos entre otros. Para el estándar de colaborador, la identificación de herramientas que faciliten el aprendizaje social, el uso y gestión de conferencias virtuales y redes sociales, aprendizajes innovadores con el uso de tecnologías en la nube. Para el estándar de facilitador y diseñador, las mejores prácticas de investigación relacionados al aprendizaje potenciado a la tecnología y el diseño de trabajos enriquecidos con la tecnología (Torrey, 2017).

Para el estándar analista, para mostrar conocimientos y habilidades del uso de la tecnología, proporcionar a los estudiantes “múltiples medios de acción y expresión” es un componente crítico de los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (CAST, 2017), recopilación de datos de evaluación de lecciones, evaluaciones formativas y sumativas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

NETS-T se centra en cómo los docentes pueden facilitar el aprendizaje de sus alumnos a través de

las TIC promoviendo la creatividad y la innovación tanto en entornos virtuales como presenciales. El docente diseña, desarrolla y evalúa experiencias de aprendizaje de acuerdo al contexto. Se promueve y modela la responsabilidad ciudadana de manera que se asocia a los problemas y responsabilidades sociales exhibiendo un comportamiento legal y ético en las prácticas profesionales. Comprometido con el crecimiento profesional y liderazgo en las comunidades.

Marco común Europeo de la Competencia Digital de los Educadores (DigCompEdu). A nivel europeo, se ha elaborado un Marco común Europeo de la Competencia Digital de los Educadores (DigCompEdu), este trabajo fue realizado por el Centro Común de Investigación (CCI) de la Comisión Europea << Joint Research Centre, JRC>>. Este marco contribuye como guía en las políticas y la implementación de herramientas y programas de capacitación regionales y nacionales. Además, permite evaluar las cualificaciones, identificación de las necesidades formativas y ofrecer programas de formación a los docentes. Es dirigido a los educadores de todos los niveles educativos, desde la educación infantil hasta la educación superior y de adultos, incluyendo la formación general y profesional, la atención de alumnado con necesidades educativas especiales y otros contextos de aprendizaje no formal (INTEF, 2020).

El marco DigCompEdu tiene como objetivo recoger y describir las competencias digitales específicas para los profesores, se proponen veintidós competencias elementales organizadas en seis áreas y tres categorías orientada la primeras a las competencias profesionales, las pedagógicas y hacia los estudiantes. En la primera área denominada compromiso profesional, se orienta a la comunicación organizativa con los compañeros, estudiantes, padres de familia y otros actores implicados, colaboración profesional para el bien colectivo y el propio desarrollo profesional del educador, la práctica reflexiva y el desarrollo profesional continuo a través

de medios digitales.

En la categoría de las competencias pedagógicas se establecer la segunda área asociada a los contenidos digitales para la selección, utilización, creación, modificación de los contenidos. Así como la protección, gestión, intercambio y buen uso de los recursos digitales asociados al aprendizaje eficiente y responsable. La tercera área está vinculada gestión y coordinación del proceso de enseñanza y aprendizaje colaborativo y autorregulado. La cuarta área se asocia a las estrategias digitales de las evaluaciones, las analíticas de aprendizaje, la retroalimentación, la programación y toma de decisiones.

La quinta área aborda la potencialidad de las tecnologías digitales para el empoderamiento y centrado a los estudiantes, para facilitar la inclusión y accesibilidad a los recursos, la personalización al contexto educativo y el compromiso activo de los estudiantes a su auto aprendizaje. La sexta área está orientada a la competencia pedagógica que facilite al estudiante la adquisición y desarrollo de las competencias digitales en cuanto la información y alfabetización mediática, la comunicación, la creación de contenido, el uso responsable y la solución de problemas.

Este marco propone un modelo progresivo para ayudar a los docentes a evaluar y desarrollar sus competencias digitales. La progresión se divide en etapas como novel (A1) y explorador (A2), los docentes asimilan nueva información y desarrollan prácticas digitales básicas; el segundo como integrador (B1) y experto (B2), en este aplican, amplían y estructuran sus prácticas digitales; y en otro nivel como líder (C1) y pionero (C2), logran transmitir sus conocimientos, juzgan de forma crítica las prácticas vigentes y desarrollan nuevas prácticas INTEF (2020).

Modelo de conocimientos tecnológicos, pedagógicos y del contenido (TPACK). Hay otro modelo que se denomina Conocimientos Tecnológicos, Pedagógicos y del Contenido (*Technological Pedagogical Content Knowledge*, TPACK, por sus siglas en inglés)

desarrollado por Mishra y Koehler en el 2006. La relevancia de este modelo radica en la integración de la tecnología por parte de los docentes como parte de su práctica docente y en la formación del uso y gestión en tecnologías. Este modelo propone que los docentes disponen de tres áreas de conocimiento o dimensiones básicas de la formación, entre ellas está la dimensión del conocimiento del contenido (CK) se refiere a los saberes de la especialidad o disciplina que el docente debe poseer para enseñar a los estudiantes incluyendo ideas, teorías, conceptos, categorías, marcos, hechos, pruebas y procedimientos en el área en particular; el conocimiento pedagógico (PK), que son los saberes de las distintas actividades, procesos, métodos, técnicas, procedimientos, prácticas pedagógicas y didácticas. Así como la relación con los objetivos educativos, la planificación didáctica de las sesiones de clases, habilidades y destrezas para la gestión de la clase y las estrategias del sistema de evaluación.

Otra dimensión son el conocimiento tecnológico (TK), se refiere al conocimiento acerca de los diferentes recursos y herramientas tecnológicas para desarrollar la práctica docente. La comprensión de los avances, el proceso de implementación y la identificación de las tecnologías que se deben emplear al contexto de aprendizaje. Por ejemplo, conocimientos de sistemas operativos, hardware, instalación de programas, creación de documentos y el aprendizaje y adaptación de nuevas tecnologías (Rodríguez et al., 2019).

El núcleo del modelo se constituye por las tres formas de conocimiento primario que convergen de forma ilustrativa como un diagrama de Venn, y al interceptarse dan lugar a diferentes dimensiones como son el conocimiento tecnológico del contenido (TCK), el conocimiento pedagógico del contenido (PCK) el conocimiento tecnológico pedagógico (TPK) hasta llegar al conocimiento tecno-pedagógico y del contenido (TPACK) (Amaya et al., 2021).

En el conocimiento tecnológico del contenido (TCK), se refiere a la comprensión de la manera de

cómo está vinculada e influenciada la tecnología con los contenidos de la disciplina o especialidad que se imparte. Se debe establecer cómo se implementa la tecnología desde la disciplina, comprender las necesidades tecnológicas particulares que son adecuadas para lograr los objetivos del contenido. Es como empleando las tecnologías se logra representar, esquematizar los conceptos de los contenidos y como a través de ella se logra generar nuevas formas de conocimiento en la especialidad o disciplina.

El conocimiento pedagógico del contenido (PCK) se refiere al conocimiento didáctico sobre un área de contenido, lo que implica facilitar el aprendizaje del estudiante en esa área. Esta dimensión implica también saber qué enfoques y estrategias didácticas se adaptan mejor al contenido y cómo se pueden trabajar los diferentes elementos del contenido para hacerla accesible y adaptarla a la heterogeneidad de estudiantes. El PCK engloba los procesos de la enseñanza aprendizaje, el currículo, la evaluación e informes de análisis, así como las asociaciones entre el currículo, el sistema de evaluación y la pedagogía (Amaya et al., 2021).

El Conocimiento Pedagógico Tecnológico (TPK) se refiere al conocimiento de estrategias pedagógicas generales que se pueden implementar con la ayuda de la tecnología, pero sabiendo que al emplear ciertas tecnologías puede afectar de forma particular el proceso de enseñanza aprendizaje. Esto incluye identificar las herramientas apropiadas para una actividad en particular, las ventajas y desventajas de emplear las herramientas tecnológicas en función de emplear la estrategia pedagógica, las habilidades y criterios para elegir la herramientas, métodos, procedimientos y técnicas adecuadas acorde a las metas pedagógicas del proceso de enseñanza aprendizaje.

Por último, el Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido (TPACK) se refiere al conocimiento que tiene un docente sobre cómo desarrollar estrategias didácticas específicas sobre diferentes asignaturas o temáticas utilizando las TIC

para facilitar el aprendizaje (Rodríguez et al., 2019). Por lo tanto, es una forma de conocimiento donde se integran los componentes o dimensiones de contenido, pedagogía y tecnología. Este conocimiento pretende proporcionar un proceso de aprendizaje significativo con habilidades, destrezas y capacidades con el uso de la tecnología de manera eficiente y efectiva.

Modelo, marcos o políticas educativas nacionales

Políticas, planes y programas del Ministerio de Educación de El Salvador. A nivel del país la educación se ha orientado a políticas, planes, programas educativos y muy escasamente al diseño o propuesta de un modelo educativo. Sin embargo, hay algunas iniciativas cercanas a modelos que son necesarias ser analizadas y caracterizadas sobre el impacto de las TIC y la formación de docentes en competencias digitales visibilizadas en estas.

A nivel nacional en el año de 2004, con la iniciativa a través del Ministerio de Educación (MINED) se planteó diferentes objetivos de formación destacando el desarrollo de ciencia y tecnología para el bienestar social. Estos objetivos fueron asociados a diferentes políticas digitales educativas como el Programa CONÉCTATE para dar oportunidad de acceso y uso a la tecnología pretendiendo mejorar los niveles de calidad académica y que se desarrollen en los estudiantes competencias tecnológicas, EDUCAME educación media para todos con servicios educativos flexibles a la población joven que abandono sus estudios con el objetivo de reintegrar al sistema educativo. Se busca adecuar el desarrollo curricular a la situación del estudiante y a sus necesidades especialmente para las personas que trabajan.

El Modelo Educativo Gradual de Aprendizaje Técnico y Tecnológico (MEGATEC), un programa focalizado para la formación de estudiantes de educación media técnica, educación superior tecnológica y no profesionales (no formal). Este incorpora la formación basada en competencias académicas,

técnicas, tecnológicas para incorporarlos al sector productivo. El sistema MEGATEC es una iniciativa que puede normar y certificar competencias adquiridas en el sistema no formal para facilitar la continuidad de los estudios formales y la inserción laboral.

En marzo de 2005, se presenta el Plan Nacional de Educación 2005-2021, planteando una sociedad basada en el conocimiento con una visión nacional inspiradora e integradora. Un objetivo que se destaca como inicio para disminuir la brecha digital es el 3, Formación técnica y tecnológica del más alto nivel (MINED, 2005).

En el año 2014, el Ministerio de Educación de El Salvador, a través del Viceministerio de Ciencia y Tecnología estableció la Política Nacional de TIC en Educación teniendo como objetivo primordial “fomentar y coordinar la integración de las TIC en los procesos educativos en el sector público para contribuir de esta forma al mejoramiento de la calidad educativa”. Esto se impulsó por medio de acciones circunscritas a los ejes estratégicos siguientes: Infraestructura Tecnológica y Conectividad; Diseño de Contenidos Curriculares; y Formación y Desarrollo Profesional para apoyar la disminución de la brecha digital y preparar a los ciudadanos a competir en una economía globalizada. (MINED, 2014)

Política nacional de educación superior de El Salvador. En la política nacional de educación superior de El Salvador en 2020, se plantea una propuesta de desarrollo profesional académico, entendiéndose como un proceso planificado mediante el cual los académicos de la educación adquieren las competencias necesarias para mejorar la calidad docente, investigativa y de vinculación con el entorno buscando una dignificación de la profesión. Dentro de los ejes estratégicos en el eje I denominado Estructura del Sistema Nacional de Educación Superior (SNES) se plantea una estrategia que considere la ciencia, tecnología e innovación como elementos claves del quehacer y vinculación de los actores de la educación superior. Permitiendo la posibilidad la mejora en la formación y desarrollo

del profesional y humano de quienes acceden a la educación superior. (MINEDUCYT, 2020)

Dentro de esta política nacional de Educación Superior se encuentra el eje V denominado Desarrollo Profesional Académico, entiendo por académico a todo profesional que realiza labores de administración académica como decanos, directores de escuela, jefes de departamento, coordinadores de carrera, personal docente e investigador, el personal administrativo que incide directamente el proceso educativo, teniendo como objetivo establecer las bases para un modelo de desarrollo profesional académico que permita contar con un personal formado y capacitado no sólo técnicamente sino de manera integral.

En la estrategia 1 que es la formación de personal académico, se plantea como línea de acción la formación docente considerando temas como ética profesional, planificación, tecnologías de la información y comunicación, didáctica, formación permanente, educación para adultos, métodos de investigación y evaluación de resultados de aprendizaje. Otra línea importante es la creación de redes de docentes a nivel nacional para impulsar el aprendizaje abierto y el mejoramiento continuo.

Plan estratégico de la Universidad de El Salvador (2013-2023). La Universidad de El Salvador (UES) plantea en el Plan Estratégico 2013-2023 retos estratégicos de trabajo, objetivos y concepciones, uno concerniente a las en el reto numeral 8 en su concepción establece:

Uso y aprovechamiento de las nuevas tecnologías de la comunicación y la informática en los procesos educativos, administrativos y financieros de la Universidad. Uso de dichas tecnologías en área como presencia virtual, educación a distancia, acceso democrático a Internet de parte de la comunidad Universitaria (p. 33).

Esto deriva la necesidad de innovar y flexibilizar la educación superior con el uso de las

TIC y por consiguiente la necesidad imperante de formar a los docentes y estudiantes en competencias digitales.

La UES en el 2011 a través de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura (FIA) ha desarrollado esfuerzo de formar docentes en e-learning, TIC y uso de recursos tecnológicos a través de cursos cortos y diplomados. Además, el Instituto de Formación y Recursos Pedagógicos de la Universidad de El Salvador (INFORP-UES) ha estado llevando a cabo iniciativas en formación en competencias digitales, entornos virtuales y formación pedagógica. Actualmente, la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática ha propuesto un diplomado en Competencias Digitales para la Creación de Recursos Educativos Digitales, pero es únicamente para el personal docente de la facultad.

Estas iniciativas contribuyen en la formación de competencias digitales, pero de forma aislada e intermitente. Ante ello, existe la necesidad de rediseñar y actualizar un modelo educativo que responda de manera prioritaria, pertinente, oportuna, precisa, continua y vigente a las necesidades en la formación de competencias digitales de los docentes universitarios en la educación superior.

Caracterizando el modelo educativo asociado a competencias digitales

Haciendo una comparación de los diferentes modelos, marcos, políticas, estrategias educativas con una visión orientada a la formación de competencias digitales del docente. Se hace necesario establecer fases y niveles de formación, ya que esto permitirá tener un mejor orden y precisión en el logro de los objetivos de formación en los docentes sobre dichas competencias.

Haciendo un análisis de los modelos estudiados previamente, existen algunas fases, etapas o estándares que son asociativos, similares o pertinentes que pueden contribuir en la formación docente en competencias digitales, para el estudio se han dividido en cinco:

1. **La pedagogía y gestión:** Esta fase se refiere a la competencia que posea el docente de diseñar políticas, estrategias, planes de enseñanza aprendizaje de forma auténtica, contextualizada y creativas. Así como la capacidad de hacer gestión de plataformas virtuales y digitales, la gestión de los datos, la creación de indicadores de desempeño que sirvan de base para medir la eficiencia y eficacia de la formación, los procesos de retroalimentación y evaluación.
2. **Profesor aprendiz:** Esta etapa se refiere a la capacidad del docente de desarrollar una cultura de investigación, innovación y búsqueda de resolución de problemas. Además, que sea capaz de planear mejoras continuas en los procesos de formación y el aprendizaje de nuevas tecnologías. También el fomentar la divulgación de experiencias de aprendizaje y sistemas de evaluación.
3. **Compromiso social y liderazgo:** Esta fase se refiere a la capacidad del docente en desarrollar las habilidades blandas del pensamiento analítico, la creatividad e innovación, flexibilidad, la inteligencia emocional, la iniciativa entre otros. Así como infundir los valores y principios en la formación del trabajo colaborativo como experiencias, la responsabilidad social y el fomentar la autoevaluación, autorreflexión y autodesarrollo.
4. **Diseñador – programador:** Esta fase se refiere al uso creativo, responsable, crítico y seguro para la experimentación, limpieza y adopción de los recursos digitales. La creación, organización y personalización de los diseños instruccionales, la creación y transformación de los contenidos digitales. La capacidad de diseñar flujos de procesos de enseñanza aprendizaje, la implementación de la inteligencia artificial y aprendizaje de máquinas con el uso de la programación.
5. **Ciudadano digital:** Esta etapa de formación se refiere a la alfabetización digital de la información, a la aplicabilidad de la ética, protección de la privacidad de los datos, el uso responsable y profesional de la información con confidencialidad, integridad y disponibilidad. La capacidad de crear redes sociales comunitarias. Así como la gestión de la seguridad de la identidad digital de manera responsable, el desarrollo de estrategias de comunicación efectiva e inclusiva y la promoción de recursos educativos abiertos.

Esta caracterización del modelo educativo asociado a competencias digitales se propone desarrollar una formación en dos niveles, el nivel 1 entienda por el nivel básico- intermedio y el nivel 2 como avanzado experto (Figura 1).

Figura 1



Caracterización de modelo educativo asociado a competencias digitales

Nota. Adaptado de Caracterización de modelo educativo asociado a competencias digitales, de Elmer Carballo, 2022.

En este modelo se propone que la aplicación se desarrolle por fases no necesariamente en ese orden, pero preferiblemente. Al presentar este modelo en un círculo indica que la propuesta es en forma cíclica, donde permita regresar en forma recursiva o fase previa para fortalecer esa fase a aplicar en la formación de competencias digitales. Otro aspecto importante a destacar es que se propone formar en las competencias del nivel 1 y posteriormente trasladarse al nivel 2. Es decir, se propone un modelo iterativo e incremental para un mejor logro de los objetivos de formación.

Conclusiones

La UNESCO, El Marco Europeo con el DigCompEdu y la política nacional de educación superior de El Salvador proponen un modelo de competencias para los docentes en TIC sin perder de vista que se encaminen al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la agenda 2030. Los modelos educativos asociados a competencias digitales deben estar apoyados por políticas y programas de formación docente a nivel de país y región para que sean más eficientes y sean dotados de recursos necesarios para su implementación con una visión a mediano y largo plazo.

Al caracterizar diferentes modelos educativos internacionales como en NEST-T, TPACK y las propuestas nacionales asociados a las competencias digitales, se concluye que no sólo deben proponer el buen manejo de las tecnologías digitales, sino integrarlas a otras competencias como las profesionales del docente para su

acervo de la especialización, las pedagógicas para implementar técnicas, herramientas, recursos y metodologías que sean efectivas para el proceso de enseñanza y aprendizaje. Así como la formación en ejes transversales de liderazgo, ciudadanía, analista y colaborador digital, es decir, la formación en competencias digitales requiere que tenga un impacto no sólo a la formación educativa sino como ente activo de la sociedad y la búsqueda de soluciones a problemas en el entorno que participa.

El insertar un modelo educativo asociado a competencias digitales en la educación superior debe ser un proceso continuo y progresivo de formación para el docente. Que permitan realizar avances por niveles de manera sistematizada e incremental. Que se logre diagnosticar, evaluar y potencializar las competencias digitales del docente y logre empoderar y propague a los estudiantes al logro de las mismas. Así como desarrollar procesos de aprendizaje significativos con habilidades, destrezas y capacidades para un mejor profesional que responde a la ciudadanía digital del siglo XXI.

La propuesta de modelo emplea un modelo cíclico que permita de manera iterativa e incremental, regresar a la fase anterior y se incremente la formación en competencias digitales por niveles. Esto permite desarrollar una mejora continua y cambiar de nivel para obtener afinamiento de las competencias digitales.

Referencias

- Amaya, A., Cantú, D., & Marreros, J. (2021). Análisis de las competencias didácticas virtuales en la impartición de clases universitarias en línea, durante contingencia del COVID-19. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 21(65). <https://doi.org/10.6018/red.426371>
- Barrientos, P. (2018). Modelo educativo y desafíos en la formación docente. *Revista Horizonte de la Ciencia*, 8(15), 175-191. <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2018.15.462>
- CAST, Inc. (2017). Universal design for learning guidelines. http://www.udlcenter.org/aboutudl/udlguidelines_theorypractice
- González-Benito, A. (2018). Revisión teórica de los modelos de orientación educativa. *Revista Caribeña de Investigación Educativa (RECIE)*, 2(2), 43-60. <https://doi.org/10.32541/recie.2018.v2i2.pp43-60>
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de formación del Profesorado [INTEF] (2017), Marco Común de Competencia Digital Docente.
- INTEF (2020), Marco Común de Competencia Digital Docente.
- International Society for Technology Education (2008). Nets-T-Standards. ISTE. <https://people.umass.edu/pelliott/reflections/netst.html>
- Larraz, V. (2013). *La competència digital a la Universitat [La competencia digital en la Universidad]* [Tesis doctoral, Universitat D'Andorra], <http://hdl.handle.net/10803/113431>
- Ministerio de Educación de El Salvador [MINED] (2005). Plan Nacional de Educación 2021. https://siteal.iiop.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/10233.pdf

- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología [MINEDUCYT] (2021). Política Nacional de Educación Superior de El Salvador.
- Pozos, K., & Tejada, J. (2018). Competências digitais em docentes de Educação Superior: Níveis de Domínio e Necessidades Formativas. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 12(2), 59-87. <https://dx.doi.org/10.19083/ridu.2018.712>
- Real Academia Española [RAE] (2022): Diccionario de la lengua española, 23.^a ed., [versión 23.5 en línea]. <https://dle.rae.es>
- Rodríguez, J., Agreda, & M., Ortiz, A. (2019). Changes in Teacher Training within the TPACK Model Framework: A Systematic Review. *Sustainability* 11, 1870. <https://doi.org/10.3390/su11071870>
- Smith, R. (2017). ISTE Releases New Standards for Educators to Maximize Learning for All Students Using Technology. <https://www.iste.org/explore/articleDetail?articleid=1014>.
- Torrey, T. (2018). 2017 ISTE Standards for Educators: From Teaching with Technology to Using Technology to Empower Learners, *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 34(1), 1-3, DOI: [10.1080/21532974.2017.1398980](https://doi.org/10.1080/21532974.2017.1398980)
- Tünnerman, C. (2008). *Modelos Educativos y Académicos*. Editorial Hispamer.
- UNESCO (2015). ODS4: Educación, UNESCO, <https://es.unesco.org/gem-report/node/1346>
- UNESCO (2019). *Marco de Competencias de los Docentes en materia de TIC*, <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/marco-competencias-docentes>
- Universidad de El Salvador (2013). Plan Estratégico 2013-2023. <https://secplan.ues.edu.sv/storage/app/uploads/public/5b4/7c6/8af/5b47c68af120b807797424.pdf>
- Viceministerio de Ciencia y Tecnología-MINED[MINED] (2014). Política Nacional de TIC en Educación. http://informativo.mined.gob.sv:8090/DNP/GPE/DPlan/Planificacion_Estrategica/Politica-Nacional-de-TIC-en-Educacion-23-de-mayo-14-aprobada.pdf
- Zea, A., & Galván, N. (2010). Marco conceptual para la definición de un modelo educativo, 10° Congreso Internacional Retos y Expectativas de la Universidad, https://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/123456789/3918/1/10ocongreso_10.pdf