

USO DE TICCAD EN LA PRÁCTICA DOCENTE UNIVERSITARIA: PERCEPCIONES Y REFLEXIONES

Elvia Garduño Teliz

Oscar Fernando López Meraz

Resumen

El objetivo de este capítulo es analizar las percepciones que los docentes universitarios movilizan en su práctica, a partir de sus experiencias formativas con las Tecnologías de la Información, la Comunicación, el Conocimiento y el Aprendizaje Digitales (TICCAD), con base en las evidencias de aprendizaje construidas en la primera emisión del seminario intitulado TICCAD para la práctica docente universitaria. La pregunta que guía el estudio fue ¿Cuáles han sido las percepciones que los docentes universitarios han movilizado dentro de sus experiencias de aprendizaje situado el seminario interinstitucional sobre TICCAD en la práctica docente universitaria? La investigación se desarrolló desde el paradigma interpretativo, el posicionamiento teórico utilizado fue el aprendizaje situado y el modelo Sustitución, Aumento, Modificación y Redefinición (SAMR), un enfoque cualitativo y un análisis inductivo de evidencias relacionadas con algunas temáticas del seminario, como: identidad docente y TICCAD, la evaluación digital con el apoyo de Inteligencia Artificial Generativa (IAGen), la política educativa nacional, y la ciudadanía digital. Los resultados presentan percepciones relacionadas con niveles de sustitución y apropiación dentro del modelo SAMR que muestran una transición incipiente de las TIC a las TICCAD, pero con actitudes y emociones que potencializan la redefinición y transformación en la práctica docente.

Palabras claves

Docencia; Nivel Superior; TIC; TICCAD; Modelo SAMR

I. Introducción

Hablar de Tecnologías en Educación implica mencionar las Tecnologías de la Información, la Comunicación, el Conocimiento y el Aprendizaje Digitales (TICCAD). A nivel internacional, la Sociedad Internacional de Tecnología en Educación (ISTE, 2019) propone algunos estándares para educadores relacionados con el empoderamiento profesional, que involucra asumir roles de aprendiente, líder, ciudadano, colaborador, diseñador, facilitador y analista del aprendizaje, y aunque no menciona expresamente el término TICCAD los planteamientos de cada rol se centran en el mejoramiento de su práctica en la virtualidad y con la mediación de tecnologías digitales.

Las TICCAD están presentes en la política educativa vigente en México, específicamente en la agenda digital educativa (SEP, 2020) que se articula en los siguientes ejes: a) Formación docente, actualización y certificación profesional en habilidades, saberes y competencias digitales; b) Construcción de una cultura digital en el Sistema Educativo Nacional: alfabetización, inclusión y ciudadanía digitales; c) Producción, difusión, acceso y uso social de recursos educativos digitales de enseñanza y de aprendizaje; d) Conectividad, modernización y ampliación de la infraestructura TICCAD; e) Investigación, desarrollo, innovación y creatividad digital educativa (SEP, 2020, p. 59). Es necesario mencionar que si bien están mencionados el conocimiento y el aprendizaje digitales, se requiere de formaciones contextualizadas que consideren tanto las percepciones como las reflexiones docentes, pues de esta manera su aplicación puede concretarse en su práctica (Vico, 2019; López et al., 2021).

Desde su incorporación a la agenda digital educativa y a la Ley General de Educación, tanto a nivel básico como medio superior y superior, se estableció que la adquisición de conocimientos, el desarrollo de competencias, habilidades y destrezas apoyados por el personal docente, mediante el uso de las TICCAD, es útil para procesos evaluativos bajo los formatos en línea o virtual (DOF, 2022). Las TICCAD han representado una oportunidad de cambiar la perspectiva instrumentalista y reproductionista que se ha generado en el uso de las tecnologías digitales en la educación (Bonilla y Ferra, 2021), por lo que su uso trasciende los ambientes virtuales de aprendizaje hacia los presenciales mediados por tecnología educativa. Esta situación implica generar experiencias formativas que incluyan metodologías, y no solo tecnologías, además de considerar a las personas de conformidad con los roles educativos que ejercen y no sólo como usuarios.

El escenario descrito permite el cuestionamiento sobre las semejanzas y las diferencias, convergencias o divergencias entre el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) o la implementación de las TICCAD. De ahí que resulte pertinente hacer un planteamiento de diferenciación entre las distintas concepciones sobre tecnología educativa. La tabla 1 presenta de manera sucinta algunos aspectos.

Tabla 1. Aspectos diferenciadores entre TIC y TICCAD

Concepción de las tecnologías digitales	Orientación de uso	Perspectiva de formación
Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)	Instrumentos	Aprender a manejar y usar los recursos digitales.
Tecnologías del Aprendizaje y Conocimiento (TAC)	Recursos	Aplicar las tecnologías digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP)	Espacios	Generar espacios de reflexión y expresión colaborativa.

Tecnologías de la Información, el Conocimiento y el Aprendizaje Digitales (TICCAD)	Metodologías	Integrar la información, el conocimiento y el aprendizaje en experiencias formativas con metodologías específicas.
--	--------------	--

Fuente: Elaboración propia con información de Aguayo, 2024.

Las TICCAD forman parte de los desafíos de la docencia universitaria para la formación de profesionales en distintas áreas del conocimiento. La agenda digital educativa (SEP, 2020) plantea hacer frente a diferentes desafíos, a partir de los cinco ejes ya mencionados. Para responder al eje formación docente, actualización, certificación profesional de habilidades, saberes y competencias digitales, un grupo interinstitucional de investigadores de universidades públicas ubicadas en diversas entidades federativas mexicanas (Guerrero, Veracruz, Querétaro y San Luis Potosí) organizó una serie de acciones formativas en modalidad de seminario virtual. Esta estrategia se denominó **Seminario Interinstitucional Formación en TICCAD para la práctica docente universitaria**, cuyo objetivo fue reflexionar sobre los usos de las TICCAD en la práctica docente universitaria mediante la socialización de experiencias interinstitucionales, la concientización de las interacciones digitales, y la promoción de acciones sensibilizadoras sobre su incorporación a la formación universitaria en diferentes ámbitos y dimensiones.

Este seminario se impartió de manera gratuita y con registro de docentes de diferentes instituciones educativas en los meses de febrero a Julio de 2024, cada mes se tuvo una sesión en la que una persona con amplia experiencia en el uso de tecnologías en educación, tanto en la docencia como en la investigación, compartió sus conocimientos, experiencias, saberes y proyectos. Las temáticas tratadas fueron las siguientes:

- Sesión 1. Caminos idenTICtarios: identidad y desarrollo profesional docente a través de las TICCAD.
- Sesión 2. Evaluación digital: problemáticas y retos en la era de la IAGen.
- Sesión 3. Agenda Digital Educativa.
- Sesión 4. Panel sobre ciudadanía digital.
- Sesión 5. Voces del estudiantado sobre TICCAD.

La metodología de cada sesión se basó en el aprendizaje situado, que consiste en conectar los aprendizajes tecnopedagógicos que se comparten por cada uno de los docentes e investigadores participantes con las posibilidades de aplicación en la práctica docente para que desde el contexto de la profesión se resuelvan problemas y situaciones ubicadas en la cotidianidad formativa. De esta manera, se pretende rebasar el “hacer” y trasladarlo a una práctica social de participación en comunidad (Wenger, 2018), al ofrecer estrategias de enseñanza y aprendizaje reflexivas, experienciales y que permitan transformar las prácticas cotidianas del aula (Díaz Barriga, 2006).

Dentro de las sesiones se tuvo la participación de docentes que se registraron previamente y tuvieron acceso a las sesiones síncronas; no obstante, también las sesiones pueden consultarse sin ninguna restricción en un canal de Youtube: www.youtube.com/@seminariointerinstitucional

A partir de lo anterior, se abren posibilidades de divulgación de esta iniciativa tecnopedagógica. Esta acción se desarrolló considerando los planteamientos del Consejo Europeo (2025) que establece significados de los espacios digitales para que las personas se expresen en varias formas, descubran, aprendan, generen, se comuniquen y socialicen.

Todas las sesiones atendieron necesidades informativas y formativas. Las informativas se refiere a la gestión de información que se obtiene sobre TICCAD y usos posibles en la docencia de tal manera que se propone y no se impone, a partir de las experiencias compartidas e investigadas por los mediadores de cada seminario. Las formativas se relacionan con visiones metodológicas vinculadas a concepciones, estrategias, modelos y enfoques de uso de las TICCAD y, por ende, de acciones concretas como la evaluación, la comprensión de las TICCAD como política educativa, y la formación en ciudadanía digital.

Para analizar las percepciones sobre la integración de las TICCAD se empleó un marco teórico basado en el modelo Sustitución, Aumento, Modificación y Redefinición (SAMR) creado por Puentedura (2006, 2014), en el que se plantean cuatro niveles de adopción de la tecnología por la docencia (Samperio y Barragán, 2018) en dos capas. En la primera se da la mejora de la práctica docente que se traduce en un reconocimiento de las posibilidades de sistematización que pueden lograrse con la implementación de tecnología digital e inteligencia artificial generativa, pero con restricciones y limitaciones sobre su uso académico. En la segunda se da la transformación de la práctica docente, a partir del mejoramiento de ésta y la introducción de cambios y transformaciones a nivel pedagógico y didáctico en las experiencias de uso con tecnologías digitales e inteligencia artificial generativa.

A continuación, se presenta una breve descripción de los niveles que se concatenan con las percepciones que tienen los docentes y que se concretan en las evidencias analizadas, así como en las transiciones de uso de las TIC a las TICCAD.

Primer nivel: sustitución. En este nivel, las evidencias muestran un uso incipiente de las tecnologías centradas en aprovechar su potencial de información y comunicación, pueden sustituir tecnologías analógicas como la calculadora o el pizarrón, pero no incorporan un elemento pedagógico y didáctico funcional.

Segundo nivel: aumento. En este nivel, las evidencias muestran una mejora funcional relacionada con el empleo de una estrategia, medio, ambiente o contexto existente, pero distinto al áulico, por lo que se hace una transición de la información y la comunicación, hacia el conocimiento y el aprendizaje digitales mayormente centrado en la dirección y la orientación docente.

Tercer nivel: modificación. En este nivel, las evidencias muestran un rediseño de las actividades de aprendizaje a partir de hibridar metodologías, contextos y recursos tanto presenciales

como virtuales. El rediseño también replantea los roles que asumen los docentes y estudiantes al incorporar la curación de contenidos o el diseño de experiencias de aprendizaje digitales. En este nivel, hay una adopción de las TICCAD en pleno y se movilizan las habilidades digitales en función de ello.

Cuarto nivel: redefinición. En este nivel, las evidencias muestran novedad al incorporar elementos digitales, pero desde una concurrencia tecnológica, pedagógica y didáctica que transforman la práctica y roles del docente y del estudiante y dota a ambos de un empoderamiento y reconocimiento de la intersección de la virtualidad y la presencialidad en la práctica educativa. En este nivel, las TICCAD se apropián de manera adaptativa, situada y proactiva para trascender en cuanto al conocimiento y el aprendizaje de la presencialidad a la virtualidad y ubicuidad.

Aunque la perspectiva del modelo SAMR plantea variaciones en los niveles de adopción y apropiación de las TICCAD, es conveniente subrayar que las posibilidades de integrar lo aprendido en la práctica constituyen una percepción. Sobre el concepto de percepción se puede decir que:

Es biocultural, porque depende de estímulos físicos que se traducen en sensaciones y emociones, cuya selección y organización está en función de la convivencia social y la producción del pensamiento simbólico a partir de estructuras ideológicas, sociales e históricas de apropiación del entorno, establecidas por el grupo social (Vargas, 2014, p. 47).

A partir de lo anterior, se pueden identificar dos dimensiones para el abordaje de la percepción: la persona del docente quien recibe la información, y la formación y la universidad en la que ejerce su práctica y en la que se encuentran los contextos y grupos sociales a los que pertenecen; ambas combinan su forma de ver y entender los planteamientos tecnopedagógicos del seminario. Con base en lo anterior, es menester considerar las percepciones de los docentes a partir de las evidencias que comparten en el seminario para conocer con mayor profundidad cuáles fueron los aprendizajes obtenidos e inferir posibles incidencias en la práctica. Esto permitió construir la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles fueron las percepciones que los docentes universitarios han movilizado dentro de sus experiencias de aprendizaje situado en el seminario interinstitucional sobre TICCAD en la práctica docente universitaria?, así como atender el objetivo de analizar las percepciones que los docentes universitarios movilizan en su práctica a partir de sus experiencias formativas con las TICCAD.

II. Contenido

El objeto de estudio de esta investigación (percepciones que los docentes universitarios tienen sobre sus experiencias formativas con TICCAD) requirió de un posicionamiento desde el paradigma interpretativo porque éste permite el análisis de las subjetividades que se ven reflejadas en la forma en cómo desde la docencia se concibe tanto la adopción como el posible uso de TICCAD. En función de ello, se consideró lo siguiente:

- a) La docencia es una actividad eminentemente reflexiva y práctica.
- b) Las transiciones de las TIC a las TICCAD son personales y contextualizadas.
- c) Es importante comprender las percepciones individuales puesto que aunque no son generalizables permiten interpretar las múltiples realidades e intersubjetividades en el contexto de las personas.
- d) No hay causalidad ni efectos en el uso de las TICCAD sino interdependencia de situaciones que se concretan en las evidencias analizadas.
- e) Las evidencias infieren aprendizajes, niveles de apropiación y posibles usos en la práctica docente.
- f) Se busca comprender e interpretar cómo estas evidencias pueden ubicar los niveles de apropiación y posible uso de las TICCAD de conformidad con la experiencia del seminario.

Desde el enfoque cualitativo, se realizó el siguiente proceso para la selección y análisis de los datos. En primer lugar, se seleccionaron de manera intencionada los docentes que entregaron todas las evidencias del seminario y que fueron consistentes. El criterio de selección para el número de evidencias fue el número de docentes que terminaron, por lo que en cada sesión se seleccionó un número de ocho evidencias para su análisis que coinciden con las de los docentes que obtuvieron constancia. En segundo lugar, se agruparon las evidencias por las sesiones a las que corresponden y se hizo un análisis inductivo a partir de la pregunta y del objetivo de investigación. Este análisis se hizo con el apoyo de un software de análisis cualitativo Atlas ti versión 24, y se obtuvo un diario de codificación. Como parte de este análisis se obtuvieron códigos que se agruparon en categorías de conformidad con la densidad (relaciones con otros códigos), frecuencia (número de citas que tiene). En tercer lugar, se triangularon las categorías para ubicarlas en los niveles y capas del modelo SAMR que forma parte del marco teórico del estudio. Sobre esta base, se realizó la interpretación con la integración del diario de codificación y con el apoyo de un sistema de Inteligencia Artificial Generativa denominado Notebook LLM para la unión de las categorías trianguladas. El y la investigadora realizaron la interpretación y ubicaron citas significativas de las evidencias textuales que respaldan su ubicación en los niveles de apropiación específicos, y a la par se realizó la discusión con otras fuentes que contrastan o confirman los resultados obtenidos.

Como parte del análisis de corte inductivo se generaron códigos, a partir de los cuales se determinaron los de mayor incidencia en función de su frecuencia de citas, por lo que se presentan en ese orden con su respectiva definición:

- Proceso docente (27 citas) . Experiencias relativas a cómo se llegó a la docencia.
- Emociones (26 citas). Impresiones que han tenido los participantes sobre su práctica y cómo ésta se expresa a través de su emocionalidad.
- Incorporación de TICCAD (25 citas). Posibilidades que se identifican desde la docencia para incorporar las TICCAD en sus experiencias con el estudiantado.
- Formación profesional (23 citas). Perfiles profesionales que compartieron los docentes
- Prácticas (21 citas). Proceso didáctico que se realiza desde la docencia para la enseñanza y aprendizaje.
- Docencia y TICCAD (19 citas). Consideraciones que han tenido las y los docentes para el trabajo con el estudiantado y con la mediación de TICCAD.
- Motivaciones (18 citas). Factores que impulsan a los docentes en su práctica y en la mejora de ésta a través de las TICCAD.
- Estrategias digitales (16 citas). Acciones dentro de los diferentes momentos del proceso de su docencia para trabajar con las TICCAD.
- Experiencia (14 citas). Conocimientos y habilidades que se han adquirido y movilizado desde la docencia en la práctica.
- Pensamiento crítico (13 citas). Habilidades para cuestionar, analizar y reflexionar sobre la información que se presenta en los espacios digitales.
- Retos (11 citas). Desafíos que enfrentan los docentes en su práctica, particularmente, con la integración de las TICCAD.
- Roles (11 citas). Concepciones sobre las funciones y actuaciones desde la docencia, con o sin el uso de las TICCAD.

Una vez que se establecieron las definiciones, se procedió a la realización del análisis y se obtuvieron los siguientes resultados.

A. Resultados:

De conformidad con el marco conceptual y el método de análisis, las percepciones que los docentes universitarios movilizan sobre las TICCAD están muy arraigadas a su proceso docente, a las emociones que como seres humanos manifiestan tanto en su práctica como en la

incorporación de los TICCAD desde sus diversas posturas, posibilidades y expectativas. En este sentido, la formación profesional de las y los docentes no tiene una incidencia relevante en su apropiación tecnológica, pero sí en cómo la llevan a la práctica.

La docencia y las TICCAD hacen sinergia a partir del reconocimiento de éstas como herramientas en un contexto plausible. A pesar de las brechas digitales, generacionales y paradigmáticas, se reconoce su relevancia en la capacitación, experiencia y práctica docente. Las estrategias digitales se proponen en función de la experiencia docente en el uso de las TIC y su visualización para transitar hacia las TICCAD. Dentro del modelo SAMR todos estos aspectos ubican las percepciones encontradas en un nivel de apropiación. De manera relevante y transversal emerge el pensamiento crítico como un proceso inherente a la capacitación, experiencia y práctica docente. Los desafíos, tanto en la docencia como en la transición de TIC a las TICCAD, están latentes, y se identifican con su aplicación tecnopedagógica.

A continuación, se presentan la interrelación entre los códigos de mayor representatividad en virtud de lo analizado en las evidencias y de lo identificado en los niveles de apropiación del modelo SAMR:

Primer nivel: sustitución. El análisis de evidencias muestra percepciones que infieren el uso de la tecnología para realizar las tareas que trasladan las pautas de lo presencial a lo digital sin cambios significativos, pero con el aliciente de comprender que el planteamiento de TICCAD tiene connotaciones distintas al de TIC.

– Primero, como docente, saber usarlas.

Particularmente uso el classroom, el whatsapp y el correo electrónico, nunca he usado el Facebook como apoyo o repositorio de una clase, he oido de la gamificación, pero no lo he usado, entonces, lo que puedo hacer es prepararme como en este diplomado (docente mujer, 55 años doctorado, área de conocimiento físico-matemático 7 años de experiencia).

De conformidad con lo expresado, se observan tres aspectos latentes en la incorporación de la tecnología digital a la práctica docente. El primero es un uso de tecnologías a partir de las cuales se tiene un cierto nivel de dominio como el WhatsApp, que es uno de los mensajeros instantáneos más populares. El segundo es que tanto el Classroom como el correo electrónico corresponde a un tipo de tecnología de comunicación asíncrona, cuyo uso emerge de manera abrupta en la pandemia y que, a su vez, si bien no es nueva, requiere habilidades de manejo y, particularmente, de atención al estudiantado distinto. Por último, también se contempla la incorporación de otros espacios cotidianos en el estudiantado, principalmente las redes sociales, a la par de una inquietud por aplicar la gamificación, proceso que, aunque no es perse

pedagógico y didáctico, se contempla como una posibilidad de atraer la atención y motivación en el estudiantado en varios estudios académicos en distintos niveles educativos (Ortiz et al., 2018).

En este primer nivel, se ha dejado atrás el uso simple de sustituir lo analógico por lo digital, y más bien la perspectiva es sustituir el uso cotidiano de una tecnología identificada como TIC por un uso de soporte o apoyo académico, quizá como un efecto emanado de la pandemia, y debido a que el manejo de TIC ya no es tan incipiente a partir de las experiencias educativas post pandemia (Ponce et al., 2023), sin que esto implique una adopción o intencionalidad tecnopedagógica. Aunado a lo anterior, también se observa una latente resistencia al cambio, que se agrega a los desafíos de concretar una agenda digital que está abandonada por las propias autoridades educativas, pero que en las percepciones docentes se asume como parte de las responsabilidades de sus compromisos de ser docente:

Un elemento clave es la edad, en mi facultad aproximadamente el 60% de la planta docente está en condiciones de jubilarse ya sea por edad o por el número de años de servicio; esta situación impacta mucho, ya que ellos no se capacitan y varios, utilizan lo menos posible la tecnología. Ahora si que la agenda digital educativa se aplica de manera individual, lo hace sólo aquel docente que tiene interés en su aplicación, aunque, como en mi caso, poco a poco, conforme voy aprendiendo. (docente mujer, 55 años doctorado, área de conocimiento físico-matemático 7 años de experiencia).

Como puede verse en respuesta a las resistencias, también se encuentran las resiliencias docentes para aprender por cuenta propia y no solamente incorporar las TIC a su práctica, sino aprender a hacerlo para aplicarlo con un sentido tecnopedagógico, lo que nos lleva al siguiente nivel.

Segundo nivel: aumento. El análisis de evidencias muestra un compromiso docente orientado a la calidad que anuncian las reformas educativas y al reconocimiento de las TICCAD como el elemento tecnopedagógico para concretarlo. Al respecto, plantean acciones colaterales que coadyuvan a rol como gestor en el aula:

Pienso que establecer tiempos de uso de tecnologías digitales y plataformas, para actividades específicas, también ayuda a generar disciplina y fortalecer la concentración. Hay aplicaciones que apoyan esto. Y, finalmente, habilitar espacios para poner en común entre estudiantes y docentes qué se hace, con qué herramientas y para qué (docente hombre, 37 años, maestría, área de conocimiento ciencias sociales, 2 años de experiencia).

En este nivel, las acciones docentes ya tienen una clara intencionalidad pedagógica que se traduce en una esperada mejora funcional y, por ende, experiencial tanto a nivel de la práctica docente, pero sobre todo al nivel de la experiencia de aprendizaje:

Discusión y análisis de casos, organización de debates simulados sobre temas de interés para el alumnado, sugerir la creación de contenido, análisis de medios en línea (docente mujer, 45 años, doctorado, área de conocimiento humanidades, 5 años de experiencia).

Adoptar prácticas inclusivas y centradas en el alumnado, valorar las diversas formas de participación, apoyo individualizado al alumnado, fomentar la colaboración, contextualización de contenido, recursos y de recursos (docente mujer, 45 años, doctorado, área de conocimiento humanidades, 5 años de experiencia).

En ambos contenidos, se observa que, aunque se parte de estrategias emanadas de la presencialidad, éstas plantean un reconocimiento y aprovechamiento funcional de los espacios digitales con una intencionalidad formativa. A la par, emergen preocupaciones relativas a la intención de promover el pensamiento crítico (discusión y debates), la inclusión educativa a partir de la diferencia (prácticas inclusivas), la personalización del aprendizaje (apoyo individualizado), la inteligencia colectiva (colaboración, contextualización de contenido) que requieren adopciones metodológicas concretas para el trabajo en espacios digitales. Estas percepciones también visibilizan otros roles que se asumen al aumentar el uso de las TICCAD para la mejora de las experiencias educativas como son los relacionados con la creación, la curación de contenidos, y la gestión de recursos digitales, tanto dentro del aula presencial como en los espacios digitales. Aunque en el segundo nivel se encuentran connotaciones formativas más específicas en las evidencias de los docentes, es evidente la persistencia de un vacío metodológico en el que se pasa de la aplicación al rediseño. No obstante, el reconocimiento de roles disímbolos de los presenciales constituye un punto de partida clave para iniciar estas transiciones.

Tercer nivel: modificación. El análisis de evidencias muestra que las resistencias al cambio del estudiantado también complican el proceso de transición de las TIC a las TICCAD.

Esto dista mucho de que se pueda considerar que al momento de trabajar con las herramientas digitales se logre algún avance o que, por lo menos, utilicen la aplicación que se indica para algo adicional a la actividad que se les ha señalado, a lo que voy es a que el estudiante sigue esperando que le digan qué hacer o cómo hacerlo, la curiosidad, la indagación no aparece y el deseo por consolidar las competencias digitales, enfocadas como conocimientos, habilidades, actitudes, valores y la aplicación de lo aprendido en contextos reales es un sueño (docente mujer, 31 años, maestría, área de conocimiento psicología, 5 años de experiencia).

Esta percepción muestra una preocupación por la autonomía estudiantil, tan multicitada en los discursos curriculares y relacionada con el compromiso y la responsabilidad por el propio aprendizaje. No obstante, estas percepciones docentes y las propias actitudes que asume el estudiantado son quizá el obstáculo más importante en este nivel, pues van más allá de manejar una herramienta o incorporar una metodología, incluso, van más allá de las concepciones o conceptualizaciones que se tienen sobre las TICCAD y cómo abordarlas para enseñar y aprender. Esto demuestra la multidimensionalidad de los niveles en los procesos de apropiación tecnológica en la educación y la complejidad para transitar de un nivel de sustitución a este nivel de modificación. A partir de lo anterior, se infiere que no solo se requiere modificar la práctica, sino también las actitudes tanto del estudiantado como del profesorado, y con ello los múltiples factores, contextos y creencias asociados. Sin embargo, se visibilizan por parte de las y los docentes, posibilidades y panoramas de aplicación que tienen que ver con esta última connotación:

Primero, hablar sobre nuestras expectativas y nuestras creencias.

Eso ayudará a tener claro el panorama, tanto de estudiantes como de docentes. Luego, establecer algunas expectativas comunes y revisarlas permanentemente en función de lo que efectivamente se logra construir. Adicionalmente, hacer explícitas nuestras carencias pero también aquello que nos gusta, nos agrada o en lo que somos diestros. Todas las personas tenemos habilidades, quizá para diseñar, otras para escribir o sintetizar ideas, otras para crear o editar videos y en colaboración la carencia de uno, puede ser la fortaleza de otro (docente mujer, 35 años, doctorado, área de conocimiento educación, 5 años de experiencia).

Esto muestra lo que Pierre Levy llamó inteligencia colectiva (2004), la suma de fortalezas, la suma de conocimientos, la validación de nuestras carencias en la construcción conjunta. Las TICCAD pueden dar una pauta para ello desde lo tecnológico en espacios digitales y desde lo metodológico en la adopción o adaptación de propuestas presenciales o emergentes, pero las y los docentes pueden asumir, al igual que el estudiantado, el compromiso y la responsabilidad de sus actitudes hacia la enseñanza y el aprendizaje. Esto quizá es la base más importante para el co-diseño y rediseño planteado en este nivel a la par de las habilidades digitales.

Finalmente, se indagó qué tanto las percepciones docentes mostraron una integración tecnopedagógica orientada a la integración de TICCAD y el empoderamiento tanto docente como estudiantil en las evidencias.

Es necesario que como personal docente nos capacitemos y nos intereseamos por estas aplicaciones debido a que en un futuro será una necesidad, ya es una realidad, no podemos resistirnos. Yo usaría VR Chat para crear entornos de aprendizaje inmersivos (docente hombre, 37 años, maestría, área de conocimiento ciencias sociales, 2 años de experiencia).

Esta percepción gira en torno a un reconocimiento de la importancia y a un posible uso de la herramienta, quizá esto sea en parte una redefinición no aplicada sino solo visualizada, pero finalmente, es una posibilidad de acción que se busca concretar con las sesiones vistas en el seminario. Por otro lado, una de las redefiniciones que tuvo esta emisión del seminario fue la posibilidad de integrar al estudiantado en un panel y, con ello, mostrar a las y los docentes las percepciones que ellos mismos tienen sobre sus experiencias con TIC.

Estoy de acuerdo con los estudiantes en que lo primero que debemos hacer es capacitarnos, no tener resistencia, no solo en el uso técnico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, sino también en su uso pedagógico, para poder establecer las estrategias más convenientes (docente mujer, 45 años, maestría, área de conocimiento humanidades, 5 años de experiencia).

Coincidentemente, la capacitación tecnológica y pedagógica subyace como una de las áreas de oportunidad para ambos grupos, por lo que además de desmitificar la idea de los nativos digitales (Ramírez y Ruiz, 2020) impuesta por Prensky (2001) también reivindica la suma de esfuerzos y las posibilidades de hacer estrategias conjuntas que lleven la formación en y con TICCAD no solamente desde la docencia, sino con una participación activa del estudiantado. Existe un gran convencimiento de que esto contribuye a sentar bases importantes para el empoderamiento y toma de decisiones de ambos actores educativos.

Por todo lo anterior, se plantea que las percepciones docentes sobre TICCAD se ubican en los primeros dos niveles, relacionados desde su percepción instrumentalista con la sustitución y el aumento en la práctica docente en función de las percepciones sobre el dominio y sus usos potenciales. No obstante, las emociones y las actitudes se perciben como aspectos relevantes para transitar hacia los niveles más altos de apropiación planteados en el SAMR: la modificación y la redefinición. Esto incide en la preocupación y ocupación genuina de los docentes por mejorar sus habilidades digitales, aplicarlas en la mejora de su práctica a partir de las experiencias formativas del seminario.

B. Discusión:

Como se ha puesto de manifiesto, las TICCAD resultan en el ámbito educativo nacional sumamente relevantes. Por ese motivo, el seminario ha intentado construir un escenario que permita el acceso y la reflexión de las habilidades digitales, lo que está en sintonía con lo que la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES s.f.) postula. El tema de la reflexión no es para nada menor, pues como lo señalan Breda, Font y Pino (citados por Bonilla y Ferra, 2021, 9) es la principal línea formativa de diversas tendencias relacionadas con la formación del profesorado.

Desde la oportunidad que los participantes tuvieron para acceder a la información desde la red, gestar información críticamente, usar diversos dispositivos y nuevas aplicaciones de la comunicación se inició el tránsito del uso de las TIC a las TICCAD con visión tecnopedagógica. Sin duda, una tarea pendiente para este espacio de formación es avanzar hacia el desarrollo del trabajo colaborativo que facilite la resolución de problemas glocales, como lo señala Gutiérrez (2002), aunque sí se demostró la existencia de una inteligencia colectiva como la comprende Levy (2004).

Por otra parte, los estándares de competencia docente en el uso de las TIC de la UNESCO organizados en seis áreas (2023): políticas educativas, currículo y evaluación, pedagogía, competencias digitales, organización y administración, y aprendizaje profesional pueden ser también un buen referente inicial para el análisis. Si bien es cierto que el objetivo del seminario ha sido sumar en el posicionamiento de las TICCAD como la mejor opción para el desarrollo docente universitario, es posible recuperar como relevante el área de la UNESCO relacionada con la competencia digital docente. Desde ahí, los datos analizados señalan que los docentes participantes tienen la percepción de la necesidad de ubicarse en esa área por medio de estrategias formativas como la propuesta por el seminario. Además, la misma UNESCO divide a cada área en niveles de progresión: alfabetización tecnológica, profundización del conocimiento y generación de conocimiento. Desde esa propuesta, las percepciones docentes registradas podrían ubicarse en el primer nivel, pues las habilidades digitales se manifestaron como incipientes, pero con una tendencia emotiva hacia la mejora funcional.

Tanto la UNESCO como la *International Society for Technology in Education* (ISTE) (2024) “orientan en la formación y el desarrollo profesional de los docentes para integrar las tecnologías digitales en sus prácticas educativas, así como fomentar el aprendizaje, la creatividad, la colaboración y el pensamiento crítico de los estudiantes en la era digital” (González et al., 2023, p. 54). En función de ello, el presente estudio identificó que existe la percepción de utilizar las TICCAD como herramientas, lo cual implicaría la participación de otros procesos de pensamiento como el crítico, creativo, algorítmico y computacional, que interpelan a la posibilidad de investigar sus procesos en la práctica docente, pues es en la acción donde se manifiesta de manera más clara los avances de los aprendizajes.

En cuanto a la relación virtualidad-profesionalización, el seminario funcionó como un espacio que alojó a una comunidad virtual, en los términos propuestos por Gairín (2006, p. 44) “un grupo de personas que aprende conjuntamente, utilizando herramientas comunes en un mismo entorno”, dirigido al aprendizaje docente (Bonilla y Ferra, 2021, p. 10), como se apreció en los resultados de nuestro trabajo, es el nivel de la experiencia de aprendizaje lo que más destacaron las percepciones de los docentes.

La planificación del seminario resultó propicia para el desarrollo de percepciones relacionadas con la reflexión, a diferencia de otros cursos en línea, como el Taller Gestión Tecnopedagógica

de Cursos en Línea (GTCL), dirigido a docentes y estudiantes del ámbito educativo en donde se reportó como resultado la visión pedagógica pasiva y prescriptiva de los participantes (Garduño y Salgado, 2020).

Por último, este trabajo está en sintonía con investigaciones que abordan la necesidad imperante de contar con un enfoque personal, lo que implica considerar a las percepciones sobre las TICCAD (Delgado, 2019; Garduño y Martínez, 2022). Asimismo, también coincide con trabajos que estudian en el nivel posgrado la percepción de usabilidad y la creencia de utilidad, así como la autoeficacia informática en la integración de estas tecnologías (Ochoa et al., 2024). En otros niveles educativos, como telesecundaria, las TICCAD también se identifican con la necesidad de formar a los docentes en su uso didáctico, por lo que se infiere que, pese a que el conocimiento y el aprendizaje están contenidos en su concepción, en su concreción se precisa de metodologías, modelos y enfoques que favorezcan a una comprensión más profunda y práctica de su aplicación eficiente en la práctica docente (Ovalle et al., 2023). El ejercicio presentado aquí es relevante porque puede complementar otros estudios dirigidos más a conocer cómo se han capacitado los docentes (Chaviano, 2021; Chaviano et al., 2024). Se coincide en reconocer la valía de las narrativas tecnopedagógicas digitales (Ruiz et al., 2021) que posibilita el análisis de experiencias tecnopedagógicas (Garduño y Salgado, 2020), como una oportunidad para reconocer los procesos formativos de quienes participan en la formación de la práctica docente.

III. Conclusiones

La investigación ubicó el desarrollo del seminario TICCAD para la práctica docente universitaria como una acción formativa en el marco de políticas internacionales y nacionales, principalmente se atendió el primer eje de la agenda digital educativa que requiere formación docente, actualización, certificación profesional de habilidades, saberes y competencias digitales, como marco de referencia para el análisis de las percepciones de los participantes sobre la integración de las TICCAD en la práctica docente. De acuerdo con el marco teórico basado en el modelo SAMR, se identificó que los participantes se ubicaron en los primeros dos niveles relacionados con el dominio y los usos potenciales de las TIC; es decir, existe potencial para el mejor uso de las TICCAD, lo cual es comprensible debido a la dinámica del seminario.

Pese a ello, existen evidencias significativas sobre elementos esenciales para la incorporación de las TICCAD en la práctica docente universitaria. Una de ellas es la comprensión de las diferencias entre éstas y las TIC, otra es la identificación del compromiso manifestado para el cumplimiento de las reformas educativas reconociendo a las TICCAD como esencial para ello. Además, la investigación también puso en duda el mito de que sólo los nativos digitales tienen las condiciones para la apropiación digital.

Un descubrimiento significativo fue la relevancia que tienen las emociones y las actitudes en el tránsito hacia los niveles más altos propuestos por el modelo SAMR para la apropiación de las TIC relacionados con la modificación y la redefinición. En las percepciones de los participantes también es notorio, y significativo, el deseo para mejorar las habilidades digitales, con el propósito de desarrollarlas en las actividades áulicas para transitar hacia una mayor profesionalización, así como el aprovechamiento de las actividades del seminario para la reflexión sobre la práctica docente. Sobre esto es necesario reconocer que en el nivel superior los docentes afrontan retos para el desarrollo de procesos educativos desde diversos enfoques que involucren proyectos éticos de vida, situados tanto en los contextos profesionales, sociales y cotidianos de las personas. En este contexto, las TICCAD pueden parecer retadoras para ciertas actividades como la implementación de estrategias o en la evaluación del aprendizaje (Cabuto et al., 2023).

Los retos para la formación docente universitaria, de acuerdo con las percepciones analizadas y clasificadas en este capítulo, son eminentemente metodológicos al desarrollar nuevas estrategias para pasar del reconocimiento de las ventajas del uso de las TICCAD y la sensibilización para trabajar en sintonía con las políticas relacionadas con las habilidades digitales docentes a la transformación de la práctica docente.

La acelerada digitalización en los entornos universitarios y el creciente uso de los sistemas de Inteligencia Artificial Generativa (IAGen) hacen necesario plantear algún tipo de continuidad o seguimiento a lo aprendido en el seminario. A la par es importante continuar con prácticas tecnopedagógicas que favorezcan condiciones de equidad e inclusión para el aprendizaje y la enseñanza con una condición más humana, en donde la cultura digital se constituya en una “conciencia crítica y ética respecto a la digitalización” (Dussel y Williams, 2023, p. 53) para adquirir habilidades profesionales, personales y sociales para la vida.

IV. Referencias

- Aguayo, M. S. (2024). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación y las competencias digitales docentes. *Cuadernos Fronterizos*, 20(60), 82–86. <https://doi.org/10.20983/cuadfront.2024.60.20>
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (anuies) (s/f). Espacio Docente | Habilidades Digitales | anuies. Espacio Docente. <https://espaciодocente.anuies.mx/habilidadesd.html>
- Bonilla, K., y Ferra, G. (2021). Comunidades virtuales e innovación: propuestas desde la asesoría técnica pedagógica en la escuela telesecundaria. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1102, 1-24.
- Doi: https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v12i0.1102
- Cabuto, A., Lozoya, S., y Salazar, O. (2023). Experiencias docentes en el desarrollo de procesos socioformativos virtuales utilizando las TICCAD. En Rubén Edel, Silvia Pech y Manuel Prieto (eds.), *Tecnologías e Innovación en la Práctica Educativa*, Editorial Ciata, 133-144 https://www.researchgate.net/profile/Manuel-Prieto-5/publication/372281658_Tecnologias_e_Innovacion_en_la_Practica_Educativa/links/64adc3d495bbbe0c6e2cc8a4/Tecnologias-e-Innovacion-en-la-Practica-Educativa.pdf#page=153.
- Chaviano, N. (2021). La capacitación integral del profesor de educación media superior en el Estado de México (tesis doctoral). Universidad Autónoma Chapingo, México. <https://repositorio.chapingo.edu.mx/items/12e17c93-6ff8-4f9a-ac34-b1d98189b445>
- Chaviano, N., Soca, R., y Revilla, A. (2024). La formación permanente del profesorado de educación media superior. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 14(28), e688, 1-23.
- Doi: <https://doi.org/10.23913/ride.v14i28.1973>
- Consejo Europeo (2025). European year of digital citizenship education 2025 a comprehensive guide. <https://rm.coe.int/european-year-of-dce-booklet-eng/1680b1507a>
- Díaz Barriga, F. (2006). Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida. McGraw-Hill. https://api.periodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/ensenanza_situada_- frida_diaz_barriga_arceo.pdf
- Diario Oficial de la Federación [DOF] (25/10/2022) ACUERDO número 20/10/22 por el que se emiten los Lineamientos por los que se conceptualizan y definen las opciones educativas del tipo superior. https://sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/22906/1/images/a20_10_22.pdf
- Delgado, O. (2019). Percepción del uso de redes sociodigitales por parte de docentes del Estado de México. *D' Perspectivas siglo XXI*, 6(11), 33-47.
- Doi: <https://doi.org/10.53436/iLY17Xu4>

Dussel, I., Williams, F. (2023). Los imaginarios sociotécnicos de la política educativa digital en México (2012-2022). Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 27(1), 39-60.

Doi <https://doi.org/10.30827/profesorado.v27i1.26247>

Garduño, E., y Martínez de la Paz, M. (2022). Percepciones docentes: capital cultural y habitus para el uso de las TICCAD frente al regreso híbrido. En Josefina Bárcenas y Enrique Ruiz-Velasco (coords.), Innovación Digital Educativa, Sociedad Mexicana de Computación en la Educación, 456-466.

Garduño, E. y Salgado, A. (2020). Experiencias tecnopedagógicas en la gestión de cursos en línea durante la COVID-19. Transdigital, 1(2), 1-22.

Doi: <https://doi.org/10.56162/transdigital41>

Gairín, J. (2006). Las comunidades virtuales de aprendizaje. Educar, 37, 41-64.

<https://www.redalyc.org/pdf/3421/342130826004.pdf>

González, A., Pérez, F., Celis, A., y Palafox, C. (2023). Retos actuales sobre el uso de ticcad para la educación de recursos humanos en salud. En Saúl Ramírez y Claudia Palafox (coord), Retos e innovación desde las ciencias básicas para la atención primaria en la salud, Universidad de Guadalajara, 47- 62.

https://www.researchgate.net/publication/378851155_Retos_actuales_sobre_el_uso_de_TICCAD_para_la_educacion_de_recursos_humanos_en_salud

Gutiérrez, J. (2002). Globalidad y Localidad. En Ana de la O y Lourdes Vázquez (coords), Cultura y Desarrollo Regional, Universidad de Guadalajara, 263-275.

International Society for Technology in Education [ISTE] (2024). Standards. https://cms-live-media.iste.org/ISTE_STANDARDS_2024.pdf

Levy, P. (2004). Inteligencia colectiva: por una antropología del ciberespacio. Traducción del francés por Felino Martínez Álvarez. Organización Panamericana de la Salud. <https://ciudadanosconstituyentes.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/05/lc3a9vy-pierre-inteligencia-colectiva-por-una-antropologc3ada-del-ciberespacio-2004.pdf>

López, N., Rossetti, S., Rojas, I., y Coronado, M. (2021). Herramientas digitales en tiempos de covid-19: percepción de docentes de educación superior en México. RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 12(23).

Doi: <https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.1108>

Ochoa, J., García, R., Lozano, A., y Pizá, R. (2023). Integración de tecnologías de información y comunicación para el conocimiento y aprendizaje digital (TICCAD) en la educación superior: hacia una formación docente efectiva y redes de aprendizaje. En Josefina Bárcenas y Enrique Ruiz-Velasco (coords.), Innovación Digital Educativa, Sociedad Mexicana de Computación en la Educación, 59-69.

Ortiz, A., Jordán, J., y Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. Educação e Pesquisa, 44, e173773.

Doi: <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201844173773>

Ovalle, O., Berumen, J., Ruvalcaba, L. y Romero, A. (2023). Desarrollo de habilidades para el uso didáctico de las TICCAD en docentes de telesecundaria, mediante un curso a distancia

- creado bajo el modelo ASSURE. Revista Electrónica Tecnologías Emergentes en la Educación, 1(1), 72-88. <https://revistas.uaz.edu.mx/index.php/RETEE/article/view/2172>
- Ponce, J., Vicario, C., y López, F. (Coords.). (2023). Estado actual de las tecnologías educativas en las instituciones de educación superior en México. Estudio 2023. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. https://publicaciones-tic.anuies.mx/descargas/2023/libros/Estado_Actual_Tecnologias_2023.pdf
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. On the Horizon MCB University Press, 9, (5). <https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>
- Puentedura, R. (2006). Transformation, technology, and education [Blogpost]. <http://hippasus.com/resources/tte/>.
- Puentedura, R. (2014). Learning, technology, and the SAMR model: Goals, processes, and practice [Blogpost]. <http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2014/06/29/LearningTechnologySAMRModel.pdf>
- Ramírez, M. y Ruiz, E. (coords.) (2020). El mito de los Nativos Digitales. Tendencias en la educación superior. USAC. Tricentenaria Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Doi:10.13140/RG.2.2.16819.27688
- Ramírez, U. (2024). De políticas a realidades: el impacto de las tecnologías digitales en la educación superior mexicana. En José Antonio Ramírez y Uriel Ramírez (coords.), La digitalización de la educación en México Políticas, gestión y prácticas en las Instituciones Educativas. Universidad de Guadalajara, 81-104
- https://www.researchgate.net/profile/Jose-Antonio-Ramirez-Diaz/publication/388754183_La_digitalizacion_de_la_educacion_en_Mexico/links/67a4ccb98311ce680c586456/La-digitalizacion-de-la-educacion-en-Mexico.pdf#page=81
- Ruiz-Velasco, E., Bárcenas, J., Domínguez, J. (2021). Narrativas tecnopedagógicas digitales. UNAM-IISUE / ICAT / Newton.
- Samperio, V. y Barragán, J. (2018). Análisis de la percepción de docentes, usuarios de una plataforma educativa a través de los modelos TPACK, SAMR y TAM3 en una institución de educación superior. Apertura, 10(1), 116-131. Doi: <https://doi.org/10.32870/ap.v10n1.1162>
- Bonilla, K. y Ferra, G. (2021). Comunidades virtuales e innovación: propuestas desde la asesoría técnica pedagógica en la escuela telesecundaria. IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH, (12), 1-15. <https://www.redalyc.org/journal/5216/521665144003/>
- Secretaría de Educación Pública [SEP] (2020). Agenda digital educativa. https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/64/2/2020-02-05-1/assets/documentos/Agenda_Digital_Educacion.pdf
- UNESCO (2023). Marco de competencias para docentes en materia de TIC. <https://www.unesco.org/es/digital-competencies-skills/ict-cft>
- Vargas, L. (2014). Sobre el concepto de percepción. Alteridades, (8), 47–53. <https://alteridades.itz.uam.mx/index.php/Alte/article/view/588>
- Vico, P. (2019). Percepción docente conforme al uso de los recursos digitales en la pizarra

digital interactiva con alumnos de Necesidades Educativas Especiales. Edutec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, (69), 121-138. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7083175>

Wenger, E. (2018). A social theory of learning. En K. Illeris (Ed.). Contemporary Theories of Learning: learning theorists... in their own words. Oxford: Routledge. https://people.bath.ac.uk/edspd/Weblinks/MA_ULL/Resources/General/Illeris%202009%20Contemporary%20Theories%20of%20Learning.pdf