



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE
HIDALGO

INSTITUTO DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES
ÁREA ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

TESIS

COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN EDUCACIÓN MEDIA
SUPERIOR. (ESTUDIO DE CASO, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DEL ESTADO DE HIDALGO)

Para obtener el grado de Doctora en Ciencias de la Educación

PRESENTA

Suhail Velázquez Cortés

Director de tesis

Dr. Javier Moreno Tapia

Comisión Revisora

Dra. Maritza Librada Cáceres Meza

Dra. Irma Quintero López

Pachuca, Hidalgo, mayo 2025.



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades

School of Social Sciences and Humanities

Área Académica de Ciencias de la Educación

Department of Education Sciences

Doctorado en Ciencias de la Educación

Doctor's Degree in Education Sciences

No. Of. UAEH/ICSHU/ARACED/DCE/013/2025

Asunto: **Autorización de impresión**

MTRA. OJUKY DEL ROCÍO ISLAS MALDONADO
DIRECTORA DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR DE LA U.A.E.H.
P R E S E N T E

El Comité Tutorial de la **TESIS** del programa educativo de posgrado titulado "COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR. (ESTUDIO DE CASO, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO)" realizado por la sustentante **Mtra. Suhail Velázquez Cortés** con número de cuenta **123192** perteneciente al programa de **Doctorado en Ciencias de la Educación**, una vez que ha revisado, analizado y evaluado el documento recepcional de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 110 del Reglamento de Estudios de Posgrado, tiene a bien extender la presente:

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

Por lo que el sustentante deberá cumplir los requisitos del Reglamento de Estudios de Posgrado y con lo establecido en el proceso de grado vigente.

Reciba saludos cordiales.

ATENTAMENTE
"AMOR, ORDEN Y PROGRESO"
Pachuca de Soto, Hidalgo, 06 de mayo 2025

MTRA. IVONNE JUÁREZ RAMÍREZ
Directora del ICSHU

DR. JAVIER MORENO TAPIA
Director de Tesis

DRA. MARITZA LIBRADA CÁCERES MESA
Comisión revisora

DRA. LYDIA JOSEFA RAESFELD
Coordinadora del Doctorado en Ciencias de la Educación

DRA. IRMA QUINTERO LÓPEZ
Comisión revisora

C.c.p.: Archivo.



Carretera Pachuca-Actopan Km. 4 s/n, Colonia San Cayetano, Pachuca de Soto, Hidalgo, México: C.P. 42084

Teléfono: 52 (771) 71 720 00 Ext. 41044
doed@uaeh.edu.mx

Dedicatoria

La máxima victoria es la que se gana sobre uno mismo.
Buda

A mis hijos Luis Uriel y Juan Pablo.

Agradecimientos

Este trabajo de investigación está dedicado a todos los autores e investigadores sociales y educativos, así como a los mentores y formadores que han dejado una huella significativa en mi proceso formativo. En especial, agradezco a la Dra. Karla Paola Martínez Rámila, al Dr. Germán Ruiz Méndez, y al Dr. Gerardo Ojeda Castañeda por su valiosa gestión en el contacto con investigadores educativos relacionados con mi tema de tesis. Sus reflexiones, su mirada crítica, y su enfoque divergente sobre la esfera educativa y su contexto han sido una fuente de inspiración. A cada uno de ellos, les expreso mi más profunda admiración, tanto en su calidad de personas, profesores y colegas.

Mi gran agradecimiento a todos mis docentes del Doctorado en Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, en especial a mi Comité Tutorial conformado por la Dra. Cáceres, el Dr. Moreno y la Dra. Quintero, por su confianza en mí y su invaluable apoyo. Asimismo, agradezco, a la Escuela de Verano del COMIE, al Seminario de Currículum Latinoamericano de la UNAM. Y, por último, al grupo de ANUIES-TIC tecnología educativa. Gracias por compartir sus conocimientos, y orientación en este trabajo, contribuyendo así a su realización.

Además, agradezco a los docentes que participaron en la investigación, compartiendo sus voces y palpitaciones sobre su realidad educativa, lo que dio sentido y profundidad a este trabajo. De igual manera, expreso mi gratitud a los directivos de las preparatorias por su apoyo, y colaboración en el proceso de investigación de campo.

Casi para terminar, quiero agradecer a mis hijos, Juan Pablo y Luis Uriel, por darme a veces sus horas de tiempo conmigo para que pudiera continuar con las largas jornadas de trabajo de la investigación. Sus sonrisas son mi motor, mi mayor impulso, y en silencio, soy su más fiel admiradora. A José de Jesús, gran amigo, colega y compañero de vida, gracias por tus consejos y aliento incondicional.

Por último, y no por ello menos importante, agradezco al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT) por su apoyo y por creer en los investigadores noveles, como contribuyentes al desarrollo del país.

Índice

Resumen	1
Introducción	5
CAPÍTULO 1. La Competencia Digital Docente como objeto de estudio	12
1.1 Investigaciones relativas a la formación permanente del docente	14
1.2 Investigaciones de Competencias Digitales del docente	19
1.3 Investigaciones de la formación permanente del docente y su relación con las Competencias Digitales	25
1.4 Hallazgos	32
CAPÍTULO 2. La nueva normalidad educativa y su impacto en el desarrollo de la Competencia Digital Docente	35
2.1 Descripción del Problema	38
2.2 Preguntas de Investigación	48
2.2.1 Pregunta general	48
2.2.2 Preguntas específicas	48
2.3 Objetivos de la Investigación	49
2.3.1 Objetivo general	49
2.3.2 Objetivos particulares	49
2.4 Justificación	49
2.5 Limitación y Delimitación del objeto de estudio	51
2.5.1. Limitaciones espaciales	51
2.5.2. Limitaciones temporales	51
2.6 Supuesto de la Investigación	51
CAPÍTULO 3. Marco Teórico-Conceptual	52
3.1 La Formación Permanente del Docente: discusiones y modelos	55
3.1.1 Conceptualización del término Formación Docente	55
3.1.2 Modelos de la Formación Docente	60
3.1.3 La Formación Docente y su vínculo con las TIC	62
3.2 La configuración de la Competencia Digital Docente (CDD)	68
3.2.1 Conceptualización del término «Competencia»	68
3.2.2 La Competencia Docente	74

3.2.3 Competencias Digitales	75
3.2.4 Competencia Digital Docente (CDD) en Educación	81
3.3 Organismos internacionales y nacionales en materia de Competencia Digital Docente (CDD)	90
3.3.1 Marco Europeo de Competencia Digital del Profesorado (DigCompEdu) (M1)	91
3.3.2 UNESCO-Marco de Competencias de los docentes en materia de TIC	93
3.3.3 ANUIES- dimensiones de la competencia digital docente como ensamblaje	98
3.3.3.1 Dimensión cognitiva	99
3.3.3.2 Dimensión procedimental	100
3.3.3.4 Dimensión actitudinal	103
3.4 La Educación Media Superior de la Nueva Escuela Mexicana	107
3.4.1 La docencia digital en tiempos de COVID-19	111
3.4.1.1 Marco histórico- TIC	112
3.4.1.2 Marco normativo uso TIC	116
3.4.1.3 Las TICCAD en la Nueva Escuela Mexicana en Educación Media Superior	120
CAPÍTULO 4. Contexto de la Investigación	124
4.1 La Educación Media Superior en México	126
4.1.1 Bachillerato Autónomo de la UAEH	128
4.1.2 Competencias Docentes en el marco de la UAEH	130
4.1.2.1 Tipo de competencia docente	130
4.1.3 Academias Curriculares en el marco de la UAEH	134
CAPÍTULO 5. Diseño Metodológico para el análisis de la Competencia Digital Docente	136
5.1 Adscripción paradigmática de investigación	139
5.1.1 Ontología	140
5.1.2 Epistemología	141
5.1.3 Metodología	143
5.2. Tipo de estudio y enfoque de la investigación	144
5.2.1 Investigación descriptiva	144
5.2.2. Estudio de caso – cualitativo	145

5.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	146
5.3.1 Encuesta, mediante un cuestionario como instrumentos	146
5.3.1.2 Encuesta Competencia Digital Docente de las (IES-ANUIES-TIC)	147
5.3.1.3 Validación de la encuesta como instrumento	147
5.3.1.4 Elementos de la encuesta como instrumento	148
5.3.2 Entrevista, mediante un guion de entrevista semiestructurada	150
5.4 Población y muestra	160
5.4.1 Población	160
5.4.2 Muestra y tipo de muestra	160
CAPÍTULO 6. Análisis de los resultados	161
6.1 Análisis de los sustentos teóricos	164
6.1.1 Dimensión cognitiva de los sustentos teóricos	164
6.1.2 Dimensión procedimental de los sustentos teóricos	164
6.1.3 Dimensión actitudinal de los sustentos teóricos	164
6.1.4 Reflexión del análisis de los sustentos teóricos	165
6.2 Análisis de la encuesta	165
6.2.1 Dimensión cognitiva de la encuesta	171
6.2.2 Dimensión procedimental de la encuesta	176
6.2.3 Dimensión actitudinal de la encuesta	182
6.2.4 Reflexión del análisis de la encuesta	186
6.3 Análisis de la entrevista	188
6.3.1 Selección de la muestra y consideraciones éticas	190
6.3.2 Sistematización del análisis de los datos	192
6.3.3 Caracterización de los participantes entrevistados	197
6.3.3.1 Docentes por género	197
6.3.3.2 Docentes por antigüedad	197
6.3.3.3 Docentes por perfil de formación profesional	198
6.3.4 Hallazgos del compromiso profesional	199
6.3.5 Hallazgos de la Competencia Digital Docente	199
6.3.6 Dimensión cognitiva	200
6.3.7 Dimensión procedimental de la entrevista	200

6.3.8 Dimensión actitudinal de la entrevista	202
6.3.9 Reflexión de la entrevista	202
CAPÍTULO 7. Conclusiones	204
7.1 Conclusiones Generales	206
7.1.1 Discusiones con otras investigaciones	211
7.2 Limitaciones	214
7.3 Futuras líneas de investigación	215
Lista de Referencias	216
Índice de figuras	239
Índice de tablas	241
Anexos	243

Resumen

La pandemia de COVID-19 y las medidas de confinamiento impactaron profundamente el sistema educativo, transformando las formas tradicionales de enseñanza y aprendizaje. Esta investigación aborda los retos que enfrentaron los docentes en la nueva normalidad educativa en México, subrayando la importancia de las competencias digitales docentes. La acelerada incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha hecho indispensable que los docentes desarrollen habilidades digitales que faciliten la enseñanza en entornos virtuales.

Se examina el papel de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación y se contextualiza con los esfuerzos en México para integrar la tecnología en la enseñanza, como el programa @prende 2.0 y la Agenda Educativa con las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digitales (TICCAD) de la SEP. Además, se incluyen referencias a estudios internacionales que destacan la necesidad de formación continua en competencia digital docente.

Esta investigación tuvo como objetivo analizar el nivel de dominio de la Competencia Digital en los docentes de las academias disciplinares de las preparatorias objeto de estudio, adscritas a la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH). Para ello, se adoptó un enfoque mixto, combinando métodos cualitativos y cuantitativos. En la fase cuantitativa, se aplicó un cuestionario para describir los conocimientos sobre competencias digitales en el manejo de las TICCAD en educación media superior. En la fase cualitativa, a través de un estudio de caso, se realizaron entrevistas semiestructuradas para identificar las dificultades de su implementación y profundizar en la experiencia de los docentes durante las clases virtuales y la integración tecnológica en el aula. La encuesta evaluó los aspectos cognitivo, procedimental y actitudinal, complementada con una entrevista semiestructurada.

En el estudio se contó con la participación de 77 docentes de distintas preparatorias de la UAEH, que fueron objeto de estudio, la Escuela Superior de Tizayuca, la Escuela Preparatoria Número Uno y la Escuela Preparatoria núm. 7 de Ixmiquilpan. Los resultados evidenciaron que, los docentes poseen distintos niveles de competencia digital, destacándose la necesidad de

fortalecer su formación en herramientas tecnológicas y metodologías innovadoras de enseñanza. Se identificaron barreras como la falta de capacitación y acceso a infraestructura tecnológica adecuada. Sin embargo, también se observó resiliencia y adaptación, con docentes que recurrieron a cursos en línea y autoformación para mejorar su desempeño.

Asimismo, se detectó que, si bien los docentes mostraban disposición para el uso de tecnologías, su integración en el aula fue parcial debido a la falta de estrategias pedagógicas efectivas. Los resultados reflejan la necesidad de promover espacios de formación y acompañamiento en la incorporación de las TICCAD en la práctica docente.

Palabras Clave. *Formación Docente, TIC, TICCAD, Competencia Digital Docente, Pandemia COVID-19.*

Abstract

The COVID-19 pandemic and lockdown measures profoundly impacted the education system, transforming traditional ways of teaching and learning. This research addresses the challenges faced by teachers in the new normal of education in Mexico, highlighting the importance of digital competencies for teachers. The accelerated incorporation of Information and Communication Technologies (ICTs) has made it essential for teachers to develop digital skills that facilitate teaching in virtual environments.

The role of Information and Communication Technologies (ICTs) in education is examined and contextualized with efforts in Mexico to integrate technology into teaching, such as the @prende 2.0 program and the SEP's Educational Agenda with Information, Communication, Knowledge, and Digital Learning Technologies (TICCAD). References are also included to international studies that highlight the need for ongoing training in digital competencies for teachers.

This research aimed to analyze the level of mastery of Digital Competence among teachers at the disciplinary academies of the high schools under study, affiliated with the Autonomous University of the State of Hidalgo (UAEH). To this end, a mixed approach was adopted, combining qualitative and quantitative methods. In the quantitative phase, a questionnaire was administered to describe knowledge of digital competencies in the use of ICTs in upper secondary education. In the qualitative phase, through a case study, surveys and semi-structured interviews were conducted to identify implementation challenges and delve deeper into teachers' experience with virtual classes and technology integration in the classroom. The survey evaluated cognitive, procedural, and attitudinal aspects, complemented by a semi-structured interview. The study involved 77 teachers from different high schools in the UAEH (United Arab Emirates). The study included Tizayuca High School, Preparatory School Number One, and Preparatory School No. 7 in Ixmiquilpan. The results showed that teachers have varying levels of digital competence, highlighting the need to strengthen their training in technological tools and innovative teaching methodologies. Barriers were identified such as a lack of training and access to adequate technological infrastructure. However, resilience and adaptation were

also observed, with teachers turning to online courses and self-training to improve their performance.

It was also found that, although teachers showed a willingness to use technology, their integration in the classroom was partial due to a lack of effective pedagogical strategies. The results reflect the need to promote training and support opportunities for incorporating ICTs into teaching practice.

Keywords: Teacher Training, TIC, TICCAD, Teacher Digital Competence, COVID-19 Pandemic.

*“Tu trabajo es descubrir tu trabajo
y luego entregarte a él con todo tu corazón.”
Buda*

Introducción

La extensión planetaria de la pandemia de COVID 19 y el aislamiento como principal medida preventiva, colocaron a los sistemas educativos de la mayor parte de los países del mundo frente a una situación inédita en la historia de la escolarización. Tiempo de incertidumbre en el que asaltaron y asaltan diversos sentimientos, pensamientos, reflexiones, preguntas en los agentes educativos. Tiempo que alteró costumbres cotidianas, y para aquellos que se desarrollan en el campo educativo, cambió los modos de hacer, sentir y vivir la docencia.

La presente investigación surge al reflexionar los retos que trajo el distanciamiento social en la esfera educativa de manera global y de manera geo-local, en un mundo cambiante y desafiante en el marco de la Nueva Normalidad educativa generada por la emergencia sanitaria de la COVID-19 y la aceleración del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Éstas son parte de la vida del ser humano, por tanto, las competencias digitales son vitales para desenvolverse en cualquier ámbito, sea este familiar, laboral, social o recreacional. Significa, por ende, que los docentes están en una cultura digital donde la tendencia es seguir avanzando, de ahí que la educación actual no pueda concebirse sin el uso de tecnologías, lo que infiere que los centros educativos deben estar a la par de los desafíos que en estos tiempos ha traído la pandemia mundial del COVID-19. Dicho suceso forzó a todas las naciones a plantear una Nueva Normalidad donde el distanciamiento social fue ineludible para evitar el contagio, priorizando el teletrabajo y teleducación, surgiendo la interrogante ¿Qué ha implicado para los docentes?

Conviene subrayar que el actual mundo digital podría verse como un espacio de relativa horizontalidad en las relaciones entre alumnas/os y docentes, donde se comparten recursos, hay apoyo mutuo y se aprende de manera recíproca. Se trata de un esfuerzo compartido de búsqueda de sentido frente a todos los conocimientos disponibles, así como de su aplicación (UNESCO, 2015).

Al mismo tiempo, este nuevo espacio propicia la creación de entornos donde los actores educativos pueden relacionarse o interactuar dentro de un clima de respeto; todos aprenden

colaborativamente hechos que han sido considerados como avances que enriquecen el proceso de aprender a aprender. Además, toma protagonismo la intersección de varias dimensiones: cognición, metacognición, habilidades, estrategias de aprendizaje, autoeficacia y aspectos didáctico-pedagógicos.

En México se han implementado una diversidad de programas a lo largo de los últimos treinta años de acuerdo a las necesidades y requerimientos de cada periodo histórico, por ejemplo: MicroSEP, Computación Electrónica en la Educación Básica - 1987, (COEEBASEP), Red EDUSAT / Telesecundaria satelital, Red Escolar, Enciclomedia, Programa Habilidades Digitales para Todos, Programa de Educación Superior Abierta y a Distancia (ESAD), Universidad Abierta y a Distancia de México (UNADM), MI COMPU.MX, Telebachillerato Comunitario, Prepa en Línea-SEP, Plataforma de Cursos MéxicoX, Programa de Inclusión y Alfabetización Digital y Programa de Inclusión Digital, además de @prende 2.0. -2016-2017.

La Agenda Educativa, propuesta por la Secretaría de Educación Pública (2020) sobre las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digitales (TICCAD) señala los siguientes cinco ejes rectores:

- Formación docente, actualización y certificación profesional en habilidades, saberes y competencias digitales.
- Construcción de una cultura digital en el SEN: alfabetización, inclusión y ciudadanía digital.
- Producción, difusión, acceso y uso social de recursos educativos digitales de enseñanza y de aprendizaje.
- Conectividad, modernización y ampliación de la infraestructura TICCAD.
- Investigación, desarrollo, innovación y creatividad digital educativa.

Las TIC y sus avances obligan a configurar las necesidades de formación, para atender las necesidades de formación permanente a fin de promover la ciudadanía digital, reconociendo que ya es un hecho que estas tecnologías llegaron y avanzan a grandes pasos; ponen a disposición múltiples oportunidades de la era digital. Por otro lado, están orientando hacia el desarrollo de modelos educativos a distancia y a la incorporación de prácticas educativas innovadoras en el aula, tanto por el lado de los docentes como de los estudiantes (Pedraza et al., 2011).

Por otra parte, se ha observado que las tecnologías aplicadas a la educación ya tenían presencia en tiempos donde se concebían de manera escasa procesos de aprendizaje a distancia. De ahí que sea pertinente enfocarse al entrenamiento en estas tecnologías, porque finalmente ellas son un factor determinante en el proceso de aprendizaje de los estudiantes en el contexto de la Nueva Normalidad que interpela al campo de la educación. Díaz Barriga y Barón (2020) exponen las dificultades presentadas durante el confinamiento por el virus SARCov-2:

Tanto docentes como educandos comenzaron a reportar experiencias poco significativas en la virtualidad, la carencia de habilidades para el aprendizaje autónomo, la ausencia de mediación docente, el exceso de tareas y actividades repetitivas y poco motivantes, o bien la falta de formación docente. Evidencia de que aún falta mucho en la formación de competencias digitales, capacidad de aprender a aprender, didácticas innovadoras y evaluación auténtica. (p.9).

Por lo que pasar de un pizarrón a una pantalla de una computadora, no es realmente el cambio principal para migrar a un nuevo ambiente de aprendizaje, se requiere formación del uso de las TIC por parte de alumnos y profesores para fomentar el ser autodidacta con contenidos que promuevan dicha habilidad; es innovar la estructura curricular que no permite que el alumno este motivado a aprender por sí mismo desde antes de que ocurriera la pandemia.

En este contexto, las competencias docentes juegan un papel clave, y conforme a la experiencia europea señala (Parlamento Europeo y del Consejo, 2007):

- Comunicación en lengua materna.
- Comunicación en lenguas extranjeras.
- Aprender a Aprender.
- Competencias sociales y cívicas.
- Sentido de la iniciativa y espíritu de empresa.
- Competencia matemática y competencia básica en ciencia y tecnología.
- Competencia digital. (p.3)

Y esta última competencia, de acuerdo con las políticas educativas en la Unión Europea, la consideran desde un inicio como primordial en la formación permanente del docente, de ahí que el docente tiene que ir construyendo su alfabetización digital como una habilidad para usar la tecnología digital como parte integrada de su enseñanza siendo consciente de las implicaciones de estas tecnologías en las estrategias de aprendizaje.

En dicha experiencia europea, el docente está centrado en aprender haciendo puesto que profesa una construcción de su propio aprendizaje (alfabetización digital) a través del desarrollo de las habilidades y destrezas en esta área con la intención de que incorpore las mismas en el proceso educativo.

Para el caso de México, si bien es cierto que es necesario que los docentes deben estar formados en las TIC y TICCAD, esto se debe a que tienen el compromiso de ser mediadores donde los estudiantes en su mayoría son asiduos a las herramientas y dispositivos tecnológicos. Es fundamental que los protagonistas del hecho educativo sean competentes digitales en su quehacer docente; es evidente que con la contingencia mundial se requiere contar con el conocimiento en el manejo de la tecnología digital.

Dado que la mayoría de los países han optado por la continuidad del proceso educativo mediante recursos en línea, el uso de Internet ofrece una oportunidad única: la cantidad de recursos pedagógicos y de conocimiento disponibles, así como las diferentes herramientas de comunicación que proveen plataformas privilegiadas para acercar la escuela y los procesos educativos tanto a los hogares como a los estudiantes en condiciones de confinamiento (CEPAL – UNESCO, 2020). Se quiere con ello significar que la formación del docente debe ser constante y permanente conforme a los nuevos escenarios educativos, como la educación en línea, que tienen un mayor uso en el confinamiento generado por COVID-19.

Dicho confinamiento ha impulsado intensamente el uso de las tecnologías digitales a través del internet para interactuar con los estudiantes, impactando en el proceso de enseñanza-aprendizaje; donde el docente debe poseer competencias para enriquecer con diseños creativos de material digital, a fin de romper la monotonía que pudiera generarse, además de que debe crear un ambiente o entorno motivante para así enganchar la atención de su grupo que está acostumbrado a las clases presenciales. Tal como lo explica Rodríguez (2020):

La enseñanza ha dejado atrás el paradigma en el que el docente era el transmisor de conocimientos primando un nuevo modelo en el que el profesor es el facilitador del conocimiento, mientras que el alumnado y su propio proceso de aprendizaje adquieren un rol protagonista. (p.9).

A continuación, se muestran algunos posicionamientos de organismos internacionales que reflexionan sobre la Competencia Digital Docente (CDD). De manera particular, la

UNESCO apunta hacia la alfabetización informacional, mediática y en TIC aplicada a la educación como los aprendizajes relevantes para todas las personas en el siglo XXI.

Por su parte, la ANUIES también reconoce que el tema de la digitalización resulta complejo y dinámico puesto que transforma y desarrolla a la sociedad y a la ciencia. Bajo ello, el estudio de las competencias digitales docentes se justifica en la medida de alinearse con visiones internacionales y con el reconocimiento que significa ser un medio de transformación social. Con el reciente trabajo realizado por el Comité ANUIES-TIC, MetaRed México, en colaboración con el Joint Research Centre (JRC) de la Comisión Europea, aplicaron en el mes de abril de 2021 la encuesta de Competencias Digitales para Docentes denominada Marco Europeo para la competencia digital del profesorado (DigCompEdu) en México. La encuesta fue dirigida a los docentes y académicos de educación superior para crear un marco común.

Resulta oportuno acotar que la formación docente está vinculada a la competencia digital, pues es una condición del propio docente. De ahí la importancia que reviste la permanente discusión sobre este tema que concierne al Docente 5.0, concebido como sujeto activo y reflexivo que desempeña una profesión compleja que transita por fases de desarrollo, durante las cuales experimenta cambios en su conocimiento y su práctica debido a diferentes factores (Padilla, Gámiz y Romero, 2019) .

De modo que los docentes constituyen un elemento esencial en cualquier sistema educativo y resultan imprescindibles a la hora de iniciar cualquier cambio. Sus conocimientos y destrezas son esenciales para el buen funcionamiento de un programa; por lo tanto, deben tener recursos técnicos y didácticos que les permitan cubrir sus necesidades (Salinas, 2004). Lo anterior denota la importancia del componente del docente y la prioridad de darle todos aquellos elementos técnico-pedagógicos para llevar a cabo su tarea.

En consideración de ello, el componente docente en la fórmula de las competencias digitales se convierte en las competencias digitales docentes que, en su práctica, resultan ahora indispensables para la educación de él mismo. Sobre todo, dicho componente es clave para el proceso de enseñanza en alumnos que igualmente están inmersos en la era digital; esto justifica, desde la perspectiva del docente, el estudio profundo de las competencias digitales docentes en su práctica educativa.

La polémica educativa sigue abierta en búsqueda de convertir al docente en un verdadero agente de cambios. Se ratifica que la formación docente no puede ser una mera revisión de

fórmulas didácticas o un adiestramiento en disciplinas específicas, tiene que ser el espacio que acoja la inquietud del profesor por trascender; el lugar en donde, mediante la reflexión y la investigación- acción pueda aclarar su posición respecto a la problemática educativa, así como su rol en la dinámica social y su forma de entender el mundo (Bustamante, 2006).

Es por ello que las competencias digitales docentes frente a la nueva normalidad son y han sido la garantía para responder al proceso educativo inusual que tomó desprevenidos a todo el mundo y por supuesto a México. Resumiendo, la investigación de Álvarez y Hernández (2022), durante la pandemia se visualizaron debilidades en diferentes aspectos como infraestructura tecnológica, madurez digital y falta de formación en el tema de competencias digitales tanto en estudiantes como en docente; por lo que “es de gran importancia analizar las tendencias tecnológicas emergentes e identificar las tecnologías digitales con mayor potencial que apoyan la enseñanza – aprendizaje y la investigación creativa” (p.33).

Sin embargo, también se detectaron fortalezas en docentes que aún presentado carencias o desconocimiento en el manejo de las tecnologías y herramientas digitales, resolvieron de alguna manera los retos. Vico, Vega y Buzón (2021) en su experiencia durante la pandemia, para una clase de estadística a nivel universitario, hicieron uso de su resiliencia docente, capacidad de adaptación, pensamiento crítico, autoformación con “el uso de webinars, MOOC (Massive Open Online Course), NOOC (Nano Open Online Massive), SPOC (Small Private Online Course), entre otros” (p. 1587); con la finalidad de que los estudiantes continuarán en su proceso formativo. Cabe señalar que las nuevas tecnologías exigen que los docentes desempeñen nuevas funciones y también requieren nuevas pedagogías, metodologías y prácticas.

Por lo anterior expuesto, este tema se justifica en un sentido sistémico académico; busca analizar la aplicación de las competencias digitales docentes en su labor pedagógica docente bajo el entorno de la nueva normalidad que viven las escuelas ante el contexto por el distanciamiento social generado por la COVID-19. En palabras de Maza (2020), “el confinamiento y sus demás implicaciones representan un momento histórico que brinda mucho material para la investigación, pues se trata de un periodo de quiebre en la vida social” (p. 5). Lo que significa que se evidenciaron muchos problemas que ya se vivían pero que no se querían hacer notar, como lo son la carga de trabajo en el hogar y al mismo tiempo atender con las tareas a los hijos, probablemente los hombres no conocían lo difícil que es ejecutar varias acciones a l mismo tiempo hasta que tuvieron que permanecer en casa y hacer labores de oficina, aparte de que los

padres en conjunto tuvieron que asumir el rol de profesor cuando los hijos no entendían los contenidos escolares.

CAPÍTULO 1

La Competencia Digital Docente como Objeto de Estudio

En este apartado se aborda la visión contenida en la configuración del objeto de estudio que hace referencia a “La Competencia Digital Docente (CDD) en el nivel medio superior”; dicho objeto abarca el periodo 2012-2020. Para ello, se emplea la metodología de revisión y análisis documental (RAD), caracterizada por la correspondencia con el problema, así como por los intereses de investigación; de igual forma, se trata la naturaleza del proceso de sistematización. Se muestra también el contexto, el diseño investigativo, los referentes conceptuales y procedimentales y, en especial, la estructura de la metodología de RAD: fases, protocolos, etapas e instrumentos. Respecto a lo anterior, es importante señalar —como se menciona en el estudio de Gómez, Carranza y Ramos (2016) — la revisión documental. Es una herramienta de ayuda en la construcción del conocimiento y amplía los constructos hipotéticos, así como la fundamentación en la indagación y la utilización de fuentes fidedignas en bases de datos reconocidas.

Para el desarrollo del objetivo mencionado, se empleó las fases de desarrollo macro: heurística o de recolección de fuentes de información y hermenéutica o de análisis. La fase heurística implica la búsqueda de fuentes primarias y secundarias como tesis de posgrado, capítulos de libros, artículos de revistas educativas, ponencias de congresos educativos y de tecnología educativa. Asimismo, se realizó un rastreo bibliográfico apoyada en las bases de datos y bibliotecas digitales como Dialnet, ERIC, IRESIE y CLACSO, además de otros recursos como SCIELO, EDMETIC, ANUIES, Redalyc, Electrónica en Tecnología Educativa, Estudios y Experiencias en Educación respecto a la temática. Los datos de inclusión de la búsqueda incluyeron los constructos de “Formación docente”, “Competencia digital”, “competencias digitales docentes” y la “nueva normalidad educativa por COVID-19”.

En la fase hermenéutica, se realizó una revisión de la literatura y su clasificación de las fuentes de consulta. Tal como lo indican Reboratti y Castro (1999), ya que, “antes de iniciar el análisis detallado de los contenidos, hay que tener una idea, aunque imprecisa y general, de la obra” (p. 2); por lo que se realizó un primer acercamiento a la revisión por categorías deductivas para profundizar en los vínculos que existen entre ellas, tomando en cuenta las diferentes corrientes de investigación que lo tratan y las opiniones que se han vertido sobre ello.

También se muestran las investigaciones, desde las más antiguas hasta las más recientes, a fin de percibir una valoración de las referencias reportadas e identificar los principales hallazgos y vacíos que le confieren pertinencia a la investigación. Los resultados de la lectura de

los artículos en extenso de las categorías seleccionadas, que corresponden a la formación permanente del docente y a las competencias digitales docentes, se describen a continuación:

1.1 Investigaciones relativas a la formación permanente del docente

En el contexto de investigación en Argentina, Lucio (2018), enfatizó en los horizontes y rutas de innovación, en el que se considera el objetivo de analizar aspectos del proceso por el cual el maestro transita en la búsqueda de imprimir calidad al hecho educativo. El documento señala que cuando la innovación reside solamente en aspectos trascendentales y no conlleva procesos, normas, ambientes y organización de la formación, el mensaje que se transmite al futuro docente es contradictorio: mientras el currículum explícito es innovador e invita a la innovación, los demás procesos se contraponen y muestran un currículum implícito que resta fuerza a la innovación pretendida. Por lo tanto, la cultura de innovación tiene que reflejarse en entornos externos cotidianos de la gestión curricular y de la formación en todas sus vertientes. Es preciso que logre invadir todo el quehacer del centro de formación; a su vez, debe animar a la reflexión y cuestionar los procesos y resultados de la misma. Se necesita construir una cultura innovadora con la finalidad de transformar, desde una perspectiva proactiva, la autocrítica, la reflexión y el cuestionamiento, vinculándose con las necesidades pedagógicas de sus estudiantes hoy inmersos en una era digital.

La formación permanente se configura como un sistema específico dirigido al perfeccionamiento del profesorado en su tarea docente, con el fin de que asuma un mejoramiento profesional y humano que le permita adecuarse a los cambios específicos y sociales de su entorno. La formación permanente del profesorado implica, por lo tanto, la actualización científica, psicopedagógica y cultural, complementaria y a la vez profundizadora de la formación inicial. (Antúnez e Imbernón, 2009, p. 9).

Por lo que se infiere que la formación permanente necesita estar dirigida a adecuarse a los cambios y por ende propiciar procesos dinámicos para que el discente sea capaz de descubrir sus capacidades a través del aprender haciendo, sustentado en la teoría constructivista. Por consiguiente, formar bajo una concepción constructivista implica construir significados y atribuir sentido a aquello que se asimila en un contexto social y cultural determinado. Solo cuando se es capaz de elaborar una representación propia y personal sobre un objeto de la realidad o un contenido, puede decirse que se está aprendiendo (Lafuente, 2014).

Así que, aprender haciendo en un proceso interactivo, donde el educando es un sujeto activo que se cultiva por sí mismo, representa una condición para plantear la mediación educativa. El docente puede adaptarse a las capacidades, intereses, motivaciones y conocimientos previos de quien aprende para que sea capaz de ir integrando los nuevos conocimientos; por lo tanto, la formación docente está encaminada a cumplir con los requerimientos de sus estudiantes y por ende guiarlos a explorar sus capacidades (Lucio, 2018).

Asimismo, la formación no puede ser demasiado corta en tiempo ni restringirse a una simple habilitación técnica, “requiere ser continuada y enfocarse en la adquisición de competencias que respondan a distintos niveles de apropiación, sobre la base dinamizadora de la reflexión metacognitiva y autorreguladora” (Lucio, 2018, p. 22).

Como se ha delimitado por diversos autores consultados, la formación permanente del docente es esencial para impregnar calidad educativa en el proceso de aprendizaje; dicha actualización posibilita realizar su práctica pedagógica y profesional de una manera significativa, pertinente y apropiada. Así, puede dar respuesta a las necesidades de los estudiantes que están inmersos en una sociedad que se transforma cada día, por lo cual, amerita que cada nación diseñe políticas de Estado donde la formación del docente sea una prioridad, además de que esté enmarcada en los avances científicos y tecnológicos.

Gárate y Cordero (2019), en su artículo titulado “Apuntes para caracterizar la formación continua en línea de docentes”, destacan que los cambios educativos propiciados por el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han dado pauta para el desarrollo de programas de formación continua en línea de profesores. El objetivo de dicho artículo fue establecer una aproximación teórica del concepto de formación continua en línea de profesores.

Además, los autores definen el concepto de Desarrollo Profesional Docente (DPD) como el marco general en el que se instaura la formación de docentes; posteriormente caracterizan la formación continua de profesores, así como sus diferencias con el (DPD). Después describen una nueva modalidad de entrega de la formación continua de profesores: la modalidad en línea que implica el inicio de una transformación del docente sin desplazarse, con la bondad de intercambio de experiencias potenciador de los equipos docentes. En las conclusiones de dicho artículo, se señala que el uso de internet, la información y los recursos disponibles posibilitan el acceso a múltiples herramientas que permiten generar más información y establecer puentes de comunicación con personalidades diversas.

Los cambios mencionados impactan el ámbito educativo y el de la formación continua de profesores. La formación continua en línea es una opción que ha venido utilizándose y fortalece las competencias en el uso de tecnología digital que ha democratizado el conocimiento a través de diferentes opciones que ofrecen las universidades; carece de restricciones geográficas, tiempo o espacio, favoreciendo la formación educativa en cualquier área que el docente requiere fortalecer a fin de enriquecer el proceso educativo.

De modo que es imprescindible que el docente conozca los elementos tecnológicos fundamentales de la modalidad formativa en línea basada en plataformas digitales; ello le exige ser organizado, orientador y dominar las principales habilidades comunicativas, metodológicas y psicológicas aplicables al aprendizaje en red (Belloch, 2013a).

En consecuencia, la formación docente del profesorado universitario es considerada una prioridad en las políticas europeas para la modernización de los sistemas de educación superior. Buenestado (2019) realizó una tesis doctoral en la Universidad de Córdoba, España titulada “La formación docente del profesorado universitario. El caso de la Universidad de Córdoba (diagnóstico y diseño normativo)”. Su objeto es determinar la necesidad de cambio en la docencia universitaria promovida por las demandas de la sociedad del conocimiento y la creación del Espacio Europeo de Educación Superior a partir de finales de los años noventa.

Dicha propuesta hacia la Universidad de Córdoba se refiere a un plan contextualizado de formación pedagógica del profesorado universitario; se toman en cuenta las necesidades y actitudes docentes. Entre la propuesta se han sugerido diversos perfiles competenciales acordes con los nuevos planteamientos docentes que guían el diseño de la formación docente. Entre las principales competencias docentes se encuentran: la competencia de planificación, la competencia metodológica, la competencia comunicativa, la competencia interpersonal, la competencia de orientación y tutoría, la competencia de evaluación, la competencia ética y la competencia de innovación.

La metodología empleada para lograr el objetivo se refiere a una investigación cuantitativa o empírico-analítica, con un diseño no experimental de tipo *ex post facto*. La modalidad de recogida de datos fue la encuesta, a través del Cuestionario de Necesidades Formativas y Actitudes hacia la Formación. El estudio concluyó que la mayor parte de las universidades españolas se encuentran en una fase de implementación de políticas y prácticas de formación del profesorado como parte de su responsabilidad con la calidad docente. A su vez,

acota que la formación docente por sí sola no garantiza la calidad de la enseñanza, por lo que considera necesario que se produzcan cambios sustanciales en la cultura pedagógica a partir de esfuerzos colectivos.

La investigación presentada resulta relevante para el documento en la medida que aborda la categoría de formación del docente desde una perspectiva integral, reconociendo el reto que significa para las instituciones de educación superior. De igual forma, establece las condiciones para promover una cultura de formación docente, lo que es vital para responder a las demandas actuales en educación.

Lara (2019) en un artículo titulado “Retos en la formación en Educación Superior en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo: aprendizaje complejo y mediación tecno-pedagógica”, tuvo por objetivo analizar cómo aprenden los estudiantes de educación superior y reflexionar sobre los procesos complejos en la planificación de estrategias de aprendizaje. El reto fue considerar los diferentes aspectos formativos, así como de las competencias que requieren los estudiantes para desenvolverse adecuadamente al movilizar los conocimientos de acuerdo a las situaciones que se presenten en contextos profesionales.

Para abordar su objetivo, analizó la propuesta del modelo curricular integral de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, (UAEH), donde identifica cómo los estudiantes pueden potenciar el aprendizaje complejo a partir de las consideraciones pedagógicas de las competencias. Entre estas consideraciones se encuentra la incorporación de la propuesta del proyecto RECREA sobre aprendizaje complejo que planifica tareas de aprendizaje; involucra tres elementos clave: el pensamiento complejo, el uso de las TIC y la investigación en sus procesos de formación profesional.

De igual manera, explica que los cambios generados a partir de la incorporación e integración de las TIC en la educación han permitido reconfigurar los escenarios de aprendizaje, pero también las formas de enseñanza; de ahí la importancia de la mediación tecno-pedagógica en los procesos de formación de los estudiantes de educación superior.

El Modelo Curricular Integral emplea la teoría constructivista, entendida como la incorporación de contenidos o saberes saber, saber hacer en la vida y para la vida, el saber ser, emprender y convivir para alcanzar un desempeño profesional acorde con las necesidades actuales y de esta manera establecer un hilo conductor entre el conocimiento cotidiano, académico y científico. Por lo tanto, uno de los objetivos de los programas educativos es

desarrollar y fomentar estas competencias de manera gradual y a lo largo de todo el proceso de formación.

Dicho artículo refleja que los programas de formación promovidos por UAEH están dirigidos a que los docentes obtengan conocimientos significativos en el área de tecnología, metodología e inglés que les permitan desenvolverse con las competencias requeridas en las áreas que se desarrollan; de allí, lo esencial es promover la calidad educativa, misma que está vinculada con la formación docente.

De Luca (2020) describe, en un artículo titulado “Las aulas virtuales en la formación docente como estrategia de continuidad pedagógica en tiempos de pandemia. Usos y paradojas”, los desafíos pedagógicos compartidos entre formadores, docentes en formación, preceptores y directivos; sostienen la continuidad pedagógica ante la emergencia sanitaria, donde el futuro se convirtió abruptamente en el presente. Se enfatizan los espacios de formación docente que situaron a las aulas institucionales en campus virtuales.

Para acceder a ellas, el docente en formación tiene que cumplir de manera explícita, contar con conectividad a Internet y saber usar herramientas tecnológicas para que circulen los saberes disciplinares. No obstante, surge una interrogante: ¿Por qué enseñar con tecnologías más allá de la urgencia que plantea la pandemia debido a la velocidad exponencial de transformación de las prácticas sociales mediadas por las TIC?

Al situar la mirada en los entornos tecnológicos en educación y en los saberes que circulan en las aulas virtuales, De Luca (2020) menciona que a fin de aportar información para que los docentes continúen con su formación permanente con el uso de la alfabetización digital, se recuerda que la educación permite conformar una relación crítica y productiva con las tecnologías de la información y la comunicación en la que se requiere de la alfabetización digital.

El actual papel de las tecnologías educativas y del entorno digital en el proceso educativo conlleva un apagón de la presencialidad. Por ello, el nuevo reto de los actores educativos es transformar su práctica docente para impartir clases empleando su conocimiento disciplinar, habilidad y saber tecnológico a fin de responder a las demandas actuales de la virtualidad.

Por lo anterior expuesto, la temática de la formación docente ha venido consolidándose y nutriéndose con el trabajo de investigadores, académicos y profesores. Se mantiene como un debate vigente en su conceptualización y categorización de múltiples maneras, tanto en el contexto global como en el nacional.

Entre los hallazgos encontrados a partir de las investigaciones sobre formación docente, se observa una preocupación institucional respecto a la necesidad de hacer de la educación docente un proceso continuo; contiene dos propósitos: el que corresponde al docente como una persona crítica y en desarrollo y el que atañe al alumno como el centro de la educación.

Asimismo, se observa que, entre los hallazgos sobre formación docente, no se había hecho énfasis en la formación docente por medios virtuales; ahora es una necesidad y una circunstancia impostergable. Para ello, se requiere conectar la formación docente con las competencias digitales docentes; a pesar de que el desarrollo de la tecnología educativa exista desde finales del siglo pasado, hoy es una exigencia urgente.

1.2 Investigaciones de Competencias Digitales del docente

La formación del docente debe abarcar otras dimensiones de la enseñanza como la inclusión de la tecnología en su quehacer diario. Los nuevos desafíos a nivel internacional implican la inclusión de los avances tecnológicos, con “el despliegue de numerosas políticas orientadas a mejorar la calidad de la formación de los maestros y profesores” (Vaillant y Manso, 2012, p.12). Es prioritario motivar el interés hacia la formación, empezando por la elaboración de estándares de calidad que lleven a las instituciones a crear programas que aseguren las competencias necesarias para responder a las necesidades actuales, las cuales están inmersas en la sociedad del conocimiento y en el uso de la tecnología.

Por consiguiente, el nuevo contexto de la era digital exige al docente desempeñar su labor educativa empleando herramientas digitales que formen parte de todos los espacios donde se desenvuelve; cabe señalar que la revolución tecnológica impacta en su labor. Este entorno virtual favorece el auto-aprendizaje, pero también la interacción; permite a los docentes realizar un seguimiento continuo y personalizado de sus educandos.

Así, las competencias digitales en el ámbito educativo se han convertido en uno de los pilares del cambio educativo que se pretende llevar a cabo en todos los niveles educativos a nivel nacional e internacional para afrontar los retos de la sociedad del conocimiento. La enseñanza por competencias se perfila como “una visión diferente, dando importancia a la dimensión práctica del conocimiento y a la transferencia de este a situaciones vitales” (García-Valcárcel, 2016, p. 3). Es necesario que el docente se actualice permanentemente para que tenga la

capacidad de afrontar los desafíos que se presentan en la sociedad del conocimiento con estudiantes que en su mayoría se manejan con facilidad en TIC.

Respecto a ello, Fernández, Leiva y López (2018), en su artículo titulado “La competencia digital en la docencia universitaria”, concluyen que para acceder e interactuar con las TIC se requieren nuevos modelos docentes con formación pedagógica y científica en la materia. No es suficiente ser un buen especialista en contenidos; hace falta que el profesorado actúe como guía, mediador y facilitador del aprendizaje constructivo por parte del discente. Así, se crea el ambiente propicio y se ofrecen las herramientas necesarias para generar aprendizajes significativos, relevantes y funcionales

También, los autores Colás, Conde y Reyes (2019), en un estudio titulado “El desarrollo de la competencia digital docente desde un enfoque sociocultural”, afirman que la competencia digital docente es necesaria para la formación individual del profesorado. Este trabajo propone un modelo de desarrollo de dicha competencia basado en el enfoque sociocultural mediante cuatro constructos: Dominio, Preferencia, Reintegración y Apropiación.

El marco europeo DigCompEdu incide en que el profesorado tiene que capacitar al alumnado en la aplicación de las tecnologías digitales de forma crítica y responsable en cuanto a información, comunicación, generación de contenido, bienestar y resolución de problemas. Pese a las buenas intenciones para sistematizar un modelo común de desarrollo de la competencia digital, se detecta que las propuestas carecen de un enfoque pedagógico que sirva de base teórica de los mismos. (Colás et al., 2019, p. 21).

Para lograr su objetivo elaboraron una escala ad hoc, a fin de registrar la competencia digital docente a través del desarrollo en sus estudiantes, se aportaron evidencias empíricas y plantearon un diseño de tipo cuestionario. La muestra se compuso de 1881 estudiantes de educación obligatoria de Andalucía; para el análisis de datos se utilizó SPSS. Los resultados promedios generales por cada una de las dimensiones estudiadas revelan un nivel medio de desarrollo de la competencia digital. Se concluye que aún existe mucho por hacer en cuanto a la formación del profesorado en materia TIC, siendo necesario facilitarles estrategias para el desarrollo de esta en sus estudiantes.

Dicha investigación señala la importancia de la competencia digital del docente desde la perspectiva sociocultural, que da cuenta que el aprendizaje es un proceso interactivo entre el sujeto y el medio entendiendo el medio tanto social como cultural. De ahí que, según los autores,

este enfoque puede ser una aproximación teórico-pedagógica idónea que sirva de base para la generación de modelos innovadores del desarrollo de la competencia digital docente, debido al potencial de transferencia y operativización de sus constructos. (Colás et al., 2019).

Por otra parte, una investigación a nivel universitario denominada “Competencias digitales y educación. Propósitos y Representaciones sobre de las competencias digitales”, asume que la creciente expectativa de las nuevas tecnologías y sus múltiples aplicaciones han producido trascendentes repercusiones en la educación superior.

Puede percibirse que el panorama teórico sobre las diferentes acepciones y conceptos en relación con las competencias digitales señala nuevas perspectivas, tales como aspectos tecnológicos, pedagógicos, informacionales, así como comunicativos y axiológicos (Lévano et al., 2019); esto influye en una variedad de expectativas en la educación superior.

Los autores concluyen que en la universidad urgen transformaciones de carácter académico, organizacional, humanístico y científico para enfrentar las nuevas perspectivas del floreciente panorama digital. La manera en que se encare la nueva educación digital traerá consecuencias para aquella sociedad en la que es subestimado todo lo relacionado con el desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías (Lévano et al., 2019).

La investigación señala la necesidad de transformar a la escuela en todos los aspectos, por lo que requiere de docentes actualizados, formados e informados, críticos y abiertos a los cambios, dispuestos a ser agentes transformadores que faciliten a los alumnos enfrentar el cambio con el conocimiento, habilidades y destrezas digitales en un espacio inclusivo e innovador. De este modo, se cumple con el rol que le corresponde: ser mediador de aprendizajes significativos y acordes con la época actual (Lévano et al., 2019).

Al mismo tiempo, una investigación denominada “Diagnóstico de la competencia digital docente en una Universidad Pública de México” se enmarca en el auge que las TIC tienen en la sociedad actual del siglo XXI. Esto impacta en el ámbito educativo, lo que conlleva el desarrollo de estrategias de enseñanza-aprendizaje mediante el empleo de herramientas tecnológicas. (Cruz, Guzmán y Gisbert, 2019).

Por lo tanto, es relevante que el profesorado sea reflexivo y crítico sobre los beneficios del empleo de la tecnología en el desarrollo de los procesos educativos y su incorporación en el desarrollo de estrategias didácticas. En el artículo, se define que los profesionales de la docencia de una Universidad pública del Estado de Hidalgo (sin especificar su nombre), poseen un nivel

medio de desarrollo de competencia digital siendo la didáctica, el plan de estudios y la metodología donde se obtienen valores con mayor nivel de competencia. (Cruz et al., 2019).

En dicha investigación, se empleó el método cuantitativo transversal con un diseño de tipo descriptivo con el propósito de identificar el nivel de desarrollo de la competencia digital de los docentes universitarios. En el estudio participaron 114 docentes pertenecientes a la plantilla docente de una universidad pública del Estado de Hidalgo en México. El instrumento para la recolección de datos se basó en la rúbrica para evaluar la competencia digital del docente a partir de cuatro dimensiones. Se consultaron a los docentes a través de la herramienta de formularios de Google, para que los docentes lo pudieran responder desde cualquier dispositivo electrónico. (Cruz et al., 2019).

Las cuatro dimensiones tomadas en cuenta en la competencia digital son la didáctica curricular y metodológica, así como la planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos. Las dimensiones consideran la capacidad del docente para desenvolverse con las tecnologías en el proceso educativo; es decir, planificación, organización, gestión, selección, evaluación y empleo de las tecnologías dentro y fuera del aula electrónico. (Cruz et al., 2019).

Los resultados señalan que el profesorado debe concientizarse sobre lo vital y beneficioso de formarse permanentemente para enriquecer el proceso educativo con la ejecución de estrategias didácticas; lo anterior denota la relevancia de la competencia digital para el aprendizaje, el trabajo y la participación activa en la sociedad, porque el internet democratizó el uso de dispositivos electrónicos que abrieron la oportunidad de hacer investigaciones en línea. (electrónico (Cruz et al., 2019).

También, un artículo denominado “Marcos de competencias digitales docentes y su adecuación al profesorado universitario y no universitario”, tuvo como objetivo identificar diferencias en las valoraciones realizadas por un grupo de expertos sobre los diferentes marcos competenciales. Los autores definen la Competencia Digital Docente (CDD) como un “dominio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, además de su integración en los procesos de enseñanza aprendizaje” (Cabero et al., 2020, p. 216).

Para ello utilizaron la técnica del juicio de expertos con cálculo de coeficiente experto. En el estudio participaron 335 expertos, los cuales consideraron que estos marcos son significativos tanto a nivel universitario como no universitario (Cabero et al., 2020). El estudio

presenta los marcos Europeo de Competencia Digital del Profesorado (DigCompEdu) (M1), Estándares ISTE para Educadores (M2), UNESCO de Competencia TIC para Docentes (M3), Común español de Competencia Digital Docente (M4), británico de Enseñanza Digital (M5), Competencias TIC para el desarrollo profesional docente colombiano (M6) y Competencias y Estándares TIC para la profesión docente en Chile (M7) (Cabero et al., 2020).

Dichos marcos guardan un elemento en común que es indagar en la integración de las competencias asociadas al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. De igual manera, identifican las necesidades formativas y los criterios a mejorar. Todo ello explora si los profesionales de la docencia poseen una actitud proactiva, comunicativa, innovadora, creativa, colaborativa, comprometida, resolutive, investigadora y la capacidad de ser inclusivos con los estudiantes en el uso de las TIC (Cabero et al., 2020).

En otro documento, denominado “Competencias virtuales y Docencia 5.0“, se trata la trascendencia y evolución del docente con las herramientas web. Se señala que la evolución del docente se encuentra en permanente uso de las herramientas web, ya que, se está entrando a una verdadera era digital en la que han surgido propuestas tecnológicas relacionadas con la inteligencia artificial a través del aprendizaje profundo (*deep learning*), el aprendizaje máquina (*machine Learning*) y las redes semánticas inteligentes, todas ellas puestas al servicio de las TIC. (Guerrero, 2020).

Cuáles han sido y son las competencias y aptitudes específicas que han caracterizado la práctica docente en cada etapa constituye la pregunta que plantea el autor. A su vez, señala que la docencia 1.0 desarrolló el proceso de enseñanza en el aula ante grupos de estudiantes y con información de documentos seleccionados para el curso (apuntes, artículos, libros de texto, videos), induciendo a la formación individual del estudiante. En cambio, la docencia 2.0 surgió como una evolución propia del docente 1.0 y con el desarrollo del *e-learning* a través de plataformas (LMS), redes sociales, blogs y wikis; dio los primeros pasos hacia la creación de recursos digitales. Esta docencia 2.0 se sustentó en el aprender haciendo (contenidos), aprender interactuando (RRSS), aprender buscando (organización inteligente) y aprender compartiendo (aplicaciones y servicios en plataforma) (Guerrero, 2020).

En este sentido, la evolución en paralelo del docente y las herramientas tecnológicas han acompañado el proceso educativo bajo las tendencias de cada época. El autor explica que la docencia 3.0 ocurre a través de una de las tecnologías de mayor impulso e importancia en la

actualidad, tal como la realidad aumentada (RA) que ha proporcionado a los usuarios el acceso a un contenido multimedia rico, variado y significativo caracterizado por las tres propiedades básicas: a) la combinación de objetos reales y virtuales en un entorno real, b) la alineación de objetos reales y virtuales entre sí y c) la ejecución de forma interactiva y en tiempo real (Guerrero, 2020).

Adicionalmente, se puntualiza que la docencia 4.0 se asocia con el aprendizaje profundo y avanzado; también se vincula con la interacción entre humanos y máquinas en simbiosis, la cual posibilita construir interfaces más potentes controladas por la mente. Esto implica que las máquinas sean inteligentes al leer los contenidos de la web y actúen conforme a la misma tomando decisiones (Guerrero, 2020). La docencia 4.0 ha cimentado el terreno para la docencia 5.0 que valora la integración del entorno familiar, colaborativo y la digitalización en el sistema educativo; crea experiencias que entusiasman a los usuarios, propiciando la comunicación y el intercambio de información entre individuos *in situ*. De esta manera, cambia el paradigma sobre cómo se transmite y comparte el conocimiento (Guerrero, 2020).

De esta forma, la incorporación de nuevas herramientas tecnológicas exige a los docentes 5.0 un conocimiento integral y una actitud abierta hacia el cambio con el fin de orientar a los estudiantes en el uso de nuevas herramientas tecnológicas. Esto implica que los docentes 5.0 conozcan en todas sus dimensiones las nuevas herramientas tecnológicas respecto a su área de formación y respecto a los procesos pedagógicos y didácticos que se requieren para hacer uso del desarrollo de contenidos, aspecto que los convierte en guías.

En escenarios más recientes se encuentran las docencias 3.0, 4.0 y 5.0, donde el conocimiento de los docentes es integral con relación al uso de estas herramientas. A ello se responde con contenidos innovadores, procesos pedagógicos y didácticos que tienen que ver con las competencias virtuales y el diseño instruccional de los cursos; ahí, la versatilidad del proceso educativo amerita de un profesional de la docencia formado y actualizado a fin de que tenga las competencias para enfrentarse a un proceso exigente, dinámico y enriquecedor. La complejidad de este proceso va a depender de las competencias que posea el maestro para hacer del proceso educativo un entorno afable, motivante y colaborativo (Guerrero, 2020).

1.3 Investigaciones de la formación permanente del docente y su relación con las Competencias Digitales

En el documento llamado “Competencias digitales docentes y el reto de la educación virtual derivado de la COVID-19“, de los autores Martínez y Garcés (2020), tuvo como objetivo determinar las competencias digitales de los docentes frente a la implementación de la educación virtual en una institución de educación superior ubicada en el departamento Valle del Cauca – Colombia como consecuencia de la pandemia generada por la COVID-19.

El método utilizado fue el descriptivo; la población fue de cincuenta y dos docentes vinculados durante el período académico 2020-I. La recolección de datos se hizo a través de dos cuestionarios; en sus resultados se percibió la facilidad para clasificar información digital (78,85%), compartir información a través de medios virtuales (50,00%), editar contenido digital (40,38%), proteger datos personales (40,38%) y desarrollar competencias conceptuales (42,31%) (Martínez y Garcés, 2020).

Igualmente, se señaló que existen correlaciones entre tres de las competencias. El nivel de capacidades se ubica en integrador II (52,00%), demostrando que la informatización y alfabetización informacional, comunicación y colaboración además de la resolución de problemas son las competencias más desarrolladas; por el contrario, la creación de contenido digital y seguridad fue la más débil.

También, el resultado apuntó que son pocos los docentes que alcanzan un nivel innovador de competencias. Por lo cual, se recomienda la implementación de estrategias de fortalecimiento que contemplen la extensión del aislamiento preventivo obligatorio producto de la pandemia generada por la COVID-19 así como la necesidad de garantizar la calidad del servicio educativo que se presta en la institución. De ello, se visualizó una oportunidad para transformar a la educación desde sus cimientos; al adquirir estas competencias, se obtiene la capacidad de utilizar los conocimientos y habilidades tecnológicas para desarrollar y optimizar los procesos a través del desempeño docente.

En el artículo denominado “Desempeño y formación docente en competencias digitales en clases no presenciales durante la pandemia COVID-19“, se planeó como objetivo evaluar el desempeño competencial de los docentes pertenecientes a las escuelas de la ciudad de Piribebuy en Paraguay (Picón, González y Paredes, 2021). Dicho artículo corresponde a un estudio no experimental descriptivo transeccional con una muestra de docentes de siete escuelas de la

ciudad de Piribebuy del Paraguay; se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia empleando un cuestionario prediseñado a través de la plataforma *Google Forms*. Los resultados arrojados señalan que la mayoría de los docentes aprobaron el hecho de asumir de improviso las clases no presenciales como un compromiso profesional ineludible; adecuaron parcialmente el plan regular a las necesidades actuales, encontrando como mayor dificultad el colapso de la plataforma.

La recomendación que se deriva del artículo señala la necesidad de evaluar el impacto de la capacitación en materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación. Es necesario hacer énfasis en la aplicabilidad y usabilidad a fin de garantizar un proceso de formación de los docentes que, a partir de la crisis de emergencia sanitaria, opta por la modalidad a distancia virtual. Esta modalidad podría permanecer como una opción de aprendizaje combinada con la modalidad presencial que derive en el aula invertida y de aprendizaje semipresencial o mixto.

En conclusión, el papel de los docentes ha sido esencial para el desarrollo de la experiencia de aprendizaje a distancia por la crisis sanitaria. Se recomienda proporcionar actividades colaborativas de entrenamiento y orientación profesional a los docentes, para así facilitar el acceso a los medios digitales y dispositivos estables a fin de superar las barreras tecnológicas y de conectividad.

En ese devenir se vislumbran nuevas líneas de trabajo investigativo con las que se profundiza el valor de los programas de capacitación en las TIC y la implantación de estrategias o modos de aprendizaje híbridos. Por ello, es indispensable continuar con la transformación del proceso educativo con la finalidad de generar un proceso de aprendizaje activo que se vincule a las realidades de los estudiantes.

En una investigación llamada “La formación de profesionales competentes e innovadores mediante el uso de metodologías activas”, que es relativa a la formación docente y aplicación de metodologías activas mediante el uso de las TIC, se expuso el trabajo realizado desde un análisis teórico de las principales fuentes que abordan las variables de formación docente y su aplicación de metodologías activas con el uso de las TIC en la Educación Superior; para ello, emplearon los métodos analítico-sintéticos y el inductivo-deductivo. (Granados et al., 2020).

A partir del diagnóstico, planeamiento, ejecución y evaluación, se propuso aplicar las metodologías activas en la Educación Superior; se concluyó que la docencia en dichas instituciones requiere cambios para responder a las necesidades actuales que demanda la

sociedad del conocimiento. En suma, en la investigación se desarrolla el tema de la formación permanente del docente y las competencias digitales para reinventar la estrategia en nuevas formas, contenidos y formatos con el objetivo de solucionar y enfrentar las circunstancias inesperadas de la pandemia por COVID-19. (Granados et al., 2020).

A mediados de mayo de 2020, millones de estudiantes de todos los niveles de enseñanza en todo el mundo habían dejado de tener clases presenciales en la escuela. Este hecho instó a las naciones a reinventarse a través de la formación permanente y continua de los docentes en el área digital (UNESCO, 2020). En su conjunto, lo presentado hasta ahora señala cambios sustanciales en consideración de una nueva normalidad en el contexto de la era digital, evidenciando que la formación permanente y las competencias digitales son esenciales como herramienta para el docente y su práctica educativa.

En esta perspectiva, la tesis doctoral en la Universidad Autónoma de Barcelona, España denominada “La formación en TIC del profesorado y su transferencia a la función docente, tendiendo puentes entre tecnología, pedagogía y contenido disciplinar”, señala que el desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se da a un ritmo elevado, por lo que su integración en la función docente se vuelve compleja (Cejas, 2018). Dicho documento señala que los docentes suelen encontrarse desorientados a la hora de manejarse en entornos mediados por las TIC; como consecuencia, la formación continua del profesorado se está volviendo un requisito motivado por el contexto cultural y social, así como por el avance tecnológico.

El estudio se enmarca en los métodos mixtos de investigación al utilizar en el diseño técnicas propias de la aproximación cualitativa y cuantitativa, contemplado la triangulación de técnicas y de agentes. Se administró un cuestionario a 155 profesores que habían participado en formaciones en TIC aplicadas a la función docente; también se entrevistó a 19 expertos y formadores en dicha área. Los resultados proyectaron que el profesorado utiliza las TIC en su quehacer docente, pero tiene dificultades para generar escenarios en los que la tecnología, la disciplina y la pedagogía estén plenamente integradas (modelo TPACK). Se encontró que la capacidad del profesorado, a la hora de integrar estos tres elementos, determina la puesta en práctica de lo aprendido en un contexto formativo en TIC.

Igualmente, se destacó que poseer una sólida base pedagógica también es pronóstico de que utilicen las TIC en su función docente. Del mismo modo, se observó que el uso del contexto

de trabajo como elemento clave en el diseño y desarrollo de la acción formativa influye en la posterior transferencia de la formación. Este diseño contempla la adecuación de los objetivos, los formadores, la metodología y los contenidos al contexto real del puesto de trabajo del participante.

En suma, la importancia de la formación continua del docente en el área de las TIC implica que a través de una praxis permanente se obtengan las competencias digitales pertinentes. De ello, se señala la necesidad de una adecuada formación docente en el uso de las TIC y una constante actualización; el objetivo implica adecuarse a la continua aparición de nuevas aplicaciones, programas y modificaciones relacionados con las tecnologías para facilitar su uso o diversificarse en una mayor atención a las diferencias personales de los estudiantes (Fernández et al., 2019).

De modo que la incorporación de las TIC en los centros sería positiva si se acompaña de una buena formación de los docentes. No solo como el proceso de aprendizaje y en el uso de un recurso, sino como capacitación para integrarlas en el desarrollo de su área del conocimiento y en sus estrategias didácticas (Fernández et al., 2019). Lo anterior conlleva a reflexionar sobre la necesidad de la formación del docente para que sea capaz de discernir acerca del sentido pedagógico que adquieren las herramientas digitales en función del uso que se haga de ellas.

El artículo llamado “Nuevos escenarios y competencias digitales docentes: hacia la profesionalización docente con TIC “, señala que la formación del profesorado en el contexto actual tiene como referencia el perfil profesional y, por ende, las competencias profesionales docentes. Si bien se han realizado bastantes esfuerzos de aproximación en la última década, se considera que aún hay que profundizar más, sobre todo desde la consideración de los nuevos escenarios propiciados por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Las TIC están permitiendo toda una redefinición no solo del perfil y los roles profesionales, sino también de las propias competencias digitales que son importantes. (Pozos y Tejada, 2018a).

No obstante, es necesario profundizar en la estructura competencial digital de los profesores para después reajustar el sentido de la formación para los mismos en la dirección del desarrollo profesional tanto a través de la formación inicial como en la continua. Debe hacerse al margen de la escenografía, la modalidad, la secuencia, los recursos, la evaluación y el reconocimiento o acreditación de dicha formación ya sea en el aprendizaje no formal o informal.

De acuerdo al artículo señalado, la formación y las competencias digitales del profesional de la docencia deberán ser distintivas y esenciales para la función que ejerce como mediador o facilitador. La interacción que se da a través de las TIC es un proceso comunicativo que a su vez es un acto pedagógico donde tanto docentes como estudiantes aprenden sin estar físicamente presentes, es decir, a distancia y por ende virtual. Ante ello se infiere que la educación ha promovido la exploración de las ventajas de las tecnologías digitales, lo que a su vez visualizó la necesidad de seguir planteando discusión que genere propuestas hacia la transformación de la educación y el uso de herramientas educativas tecnológicas.

Asimismo, los mismos autores, Pozos y Tejada (2018b), presentaron un artículo titulado “Competencias Digitales en Docentes de Educación Superior: Niveles de Dominio y Necesidades Formativas “. En dicho artículo sostienen que, partiendo de un modelo previo de competencia digital docente en educación superior, se realizó un estudio mixto secuencial (QUAN+QUAL). Se partió de un diseño multietápico o multietapas en el estudio de detección de necesidades de acuerdo a dos de los objetivos del estudio: identificar las competencias actuales y establecer- priorizar las necesidades formativas.

La población del estudio está referida al profesorado de instituciones universitarias de la Zona Metropolitana del Valle de México. Participa una muestra de 20 instituciones (11 públicas, 9 privadas) con 247 profesores implicados. Los resultados indican un dominio medio-bajo en las competencias digitales que corresponden con el rol de docencia (planificación, el desarrollo y conducción de experiencias de aprendizaje y la evaluación con apoyo de las TIC). Igualmente, se reportan competencias digitales relacionadas con la investigación y el desarrollo profesional. Las competencias digitales que más domina el profesorado universitario mexicano son las que están vinculadas al compromiso y la responsabilidad social de los docentes, haciendo uso de las TIC (Pozos y Tejada, 2018b).

El artículo presenta conclusiones sobre las necesidades de formación prioritarias, en consonancia con el nivel medio bajo de dominio competencial verificado. En este contexto se señala que es necesario repensar y rediseñar la formación de los docentes hacia un aprendizaje continuo, con experiencias de aprendizaje centradas en las problemáticas cotidianas de la enseñanza superior y en integrar significativamente las tecnologías para contribuir a resolverlas (Pozos y Tejada, 2018b). De acuerdo con los resultados, la competencia digital docente implica un dominio medio-bajo, lo que significa que es pertinente y urgente la formación en el área

digital; esto coincide con resultados similares en otras investigaciones sobre la actualización individual o colectiva.

Otro artículo, titulado “Formación en TIC y competencia digital en la docencia en instituciones públicas de educación superior“, planteó que en la actualidad las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se han convertido en herramientas indispensables en la práctica académica; sin embargo, su uso en el proceso de enseñanza-aprendizaje se ha centrado solo en digitalizar el acervo educativo, lo cual conserva las metodologías tradicionales en lugar de aprovechar los ambientes colaborativos y otras bondades que ofrece la llamada Web 2.0 (Zempoalteca et al., 2017).

El artículo reporta una investigación que corresponde a un diseño cuantitativo-descriptivo correlacional con una técnica de encuestas. Este tiene como objetivo analizar, en cuanto a percepción, la formación en TIC de los docentes y estudiantes en relación con la competencia digital y el uso de las TIC en ambientes Web 1.0 y 2.0; esto, en referencia a factores contextuales en instituciones de educación superior públicas de carreras del área de ciencias administrativas de la zona metropolitana de la ciudad de Querétaro. El estudio encontró que existe relación con la competencia digital en cuanto a la formación en TIC, así como un vínculo directo con el uso de las TIC entre docentes y estudiantes.

Se señala que la competencia digital influye en el rendimiento académico y muestra que el uso innovador de las TIC tiene efecto favorable en la práctica académica de los estudiantes. Sin embargo, los resultados sobre la pregunta al uso que hacen docentes y estudiantes de los recursos TIC no son tan positivos; si bien las competencias se estiman importantes, no se ha desarrollado adecuadamente, lo que impide su uso correcto.

Por otro lado, en un libro titulado *Saberes digitales de los docentes de educación básica*, se planteó que en la actualidad las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han incorporado gradualmente al trabajo docente y a la educación en México. Ahí, la cultura digital ha impactado los procesos de comunicación y la práctica pedagógica, además de las interacciones escolares cotidianas. Se abordaron como sujetos de estudio a los docentes de preescolar, primaria y telesecundaria del estado de Veracruz; la temática implicaba el uso crítico de las TIC o cómo los autores definen los saberes digitales.

El resultado fue una propuesta de diez saberes digitales: usar dispositivos, administrar archivos, usar programas y sistemas de información especializados, crear y manipular contenido

de texto y texto enriquecido, crear y manipular conjunto de datos, crear y manipular medios y multimedia, comunicarse en entorno digital, crear y manipular medios y multimedia, socializar y colaborar en entornos digitales, así como ejercer y respetar una ciudadanía y literacidad digitales (Ramírez y Casillas, 2017). Con lo anterior se pone en la mesa del debate el abordar saberes o competencias digitales, pero ambos con la premisa de la opinión experta de los docentes que deriva de su práctica pedagógica.

En resumen, las investigaciones, ponencias y artículos anteriormente señalados dan cuenta que las competencias digitales en un docente son vitales para su desenvolvimiento en un mundo cada vez más globalizado y complejo. El docente dispone de tecnologías versátiles que pudieran enriquecer el proceso educativo; si el profesorado las pudiese integrar desde una perspectiva innovadora y creativa, atendiendo la necesidad de formarse permanentemente en pro de impregnar calidad al proceso educativo, se podría lograr un perfil de maestro investigador y con una actitud proactiva, con habilidades y destrezas en el manejo eficiente y eficaz para que sea capaz de dar respuesta a las exigencias de un sistema que debe vincularse a las demandas del siglo XXI.

Así pues, se observó que la formación docente siempre ha estado condicionada a las necesidades contextuales de cada nación. En particular, puede mencionarse el caso de las universidades españolas que de forma continua se encuentran implementando políticas educativas en pro de la calidad educativa; de este modo, apuestan a la formación permanente del docente para que adquiera las competencias relacionadas con su rol.

A su vez se estima que, por la circunstancia de la pandemia mundial del COVID-19, es necesario repensar y rediseñar la formación de los docentes hacia un aprendizaje continuo. Es esencial generar experiencias de aprendizaje centradas en las problemáticas cotidianas de la enseñanza, además de integrar significativamente las tecnologías para contribuir a resolverlas a través de la incorporación de contenidos o saberes tales como saber hacer en la vida y para la vida, el saber ser, emprender y convivir para alcanzar un desempeño profesional acorde con las necesidades actuales y de esta manera establecer un hilo conductor entre el conocimiento cotidiano, académico y científico.

1.4 Hallazgos

En la consideración de tres categorías relativas a la formación docente que se han entrelazado para el contexto ocurrido desde la entrada de la tecnología en el ámbito educativo, se reconoce que se ha transitado desde la formación hacia la competencia digital docente. Este camino lleva hacia una nueva normalidad virtual que también se vale de la presencial en el acto de la educación; para cada categoría se presentan hallazgos que las caracterizan, tal como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1

Reflexiones del estado del conocimiento por categorías de análisis

Categorías	Hallazgos
La formación permanente y continua del docente del siglo XXI	*Que los docentes del siglo XII, están en proceso de reinventarse y actualizarse de manera constante, dejando de lado viejos paradigmas para dar paso a la innovación pedagógica. *El docente juega un papel fundamental ya que sin su implicación sería imposible la transformación. *La docencia requiere de cambios en su formación continua para responder a las necesidades actuales que demanda la sociedad del conocimiento. *Una constante formación continua y permanente para adecuarse a la aparición de nuevas aplicaciones, programas y modificaciones relacionadas con la tecnología. *La formación del profesorado en el contexto actual tiene como referencias el perfil profesional y, por ende, las competencias profesionales docentes, en donde se enmarcan la competencia digital. * La formación continua del profesorado se está volviendo un requisito indispensable motivado por el contexto cultural, social y por el avance tecnológico.

Categorías	Hallazgos
La competencia digital docente	*Existen marcos y estándares internacionales que indagan la competencia asociada al uso de las TIC, con base en tres enfoques: nociones básicas de TIC, profundización del y generación del conocimiento. *Propone un modelo de desarrollo de la competencia digital docente basado en el enfoque sociocultural mediante cuatro constructos: Dominio, Preferencia, Reintegración y Apropiación. *La identificación de las competencias actuales y establecer-priorizar las necesidades formativas. *La recolección de datos, cuatro dimensiones: planificación, organización, gestión, selección, evaluación y empleo de las tecnologías dentro y fuera del contexto áulico.
La nueva normalidad educativa	*La educación ante desafíos no previstos: un nuevo paradigma de enseñanza virtual, necesidad de gestiones integrales para atender el hecho de la actualización docente. *Procesos de cambio y transformación educativa, después del apagón de la presencialidad. *Nuevos escenarios de formación y mediación del proceso educativo empleando entornos digitales.

Nota. Elaboración propia (2021).

Con los anteriores hallazgos, se puede llegar a reflexiones en materia del docente y del nuevo contexto educativo derivado de la emergencia sanitaria de Covid-19 que marcó un antes y después en el hecho educativo.

En primer lugar, enfatizar que el docente no es un técnico instrumentador de su pertenencia, es un intelectual, que emplea el razonamiento y, donde su formación permanente constituye un tema clave, con debates históricos que pueden ser saldados para pensar una escuela a futuro. Es imprescindible retomar su protagonismo en la agenda educativa, contra un discurso oficial que reduce y mercantiliza la discusión sobre los docentes y sus competencias educativas.

En segundo momento, una realidad educativa compleja derivada de la pandemia llena de incertidumbre, y en constante movimiento en el vínculo de dado-dándose, que exige a los actores educativos cuestionarse su práctica educativa a fin de dar respuesta a las exigencias del nuevo entorno educativo denominado por algunos autores educativos como “nueva normalidad educativa” en donde el proceso educativo en sus diferentes niveles no ha terminado de adaptarse.

CAPÍTULO 2

La nueva normalidad educativa y su impacto en el desarrollo de la Competencia Digital Docente

En el presente capítulo, se describe la problemática encontrada en el escenario de la nueva normalidad educativa generada por COVID-19, en especial el reto docente de cómo aprende y transforma su identidad y práctica docente ante el reto del confinamiento y la incertidumbre. Se abordan aspectos como las competencias docentes que se pusieron en marcha durante el proceso de enseñanza – aprendizaje, el cual tuvo que migrar del escenario de la presencialidad a la virtualidad. A partir de ello, se construye la pregunta general de la investigación, así como las preguntas específicas, el objetivo general, los objetivos específicos, así como la justificación y delimitación del presente estudio.

A continuación, en la Figura 1 se muestra el esquema visual del contenido.

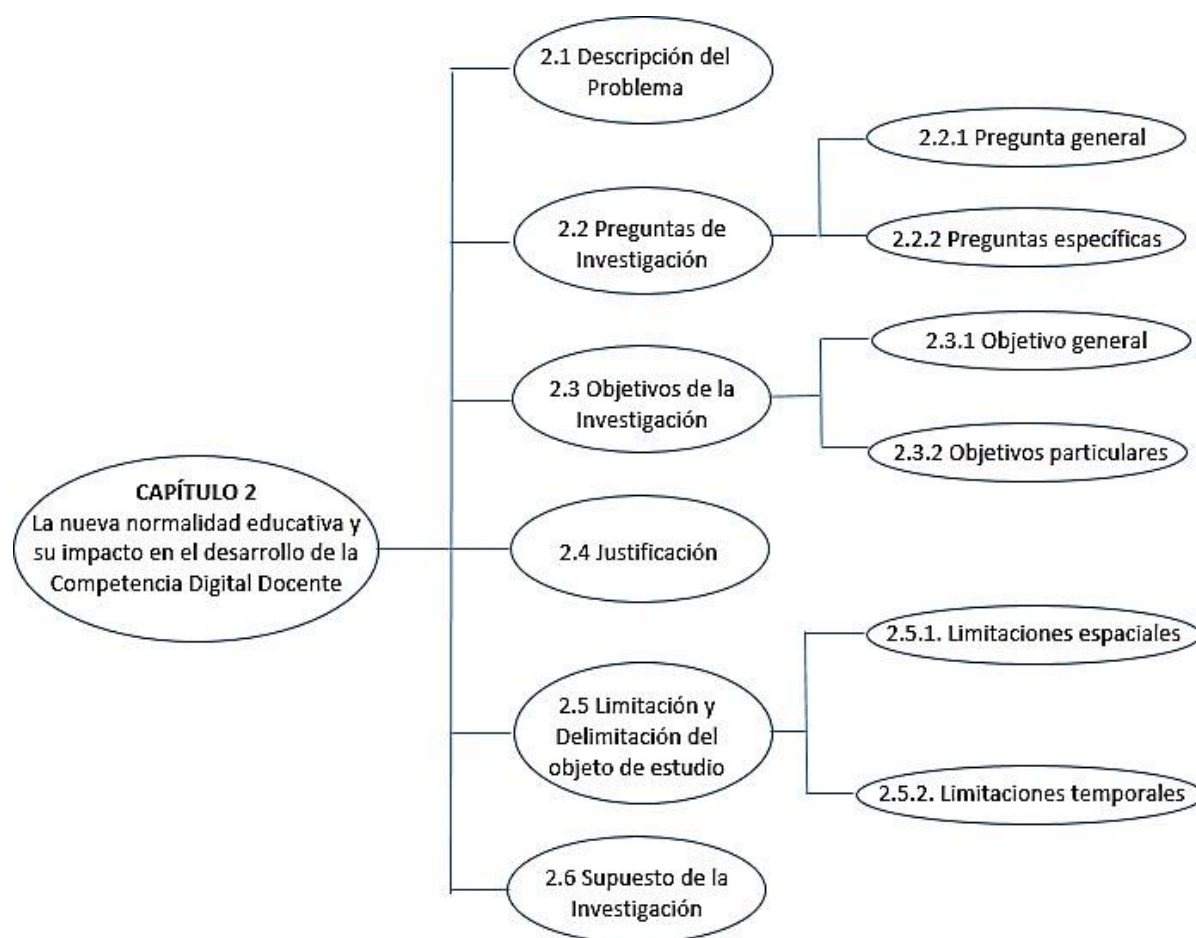


Figura 1. Esquema de contenido del capítulo 2

Derivado de la pandemia generada por el virus SARS Cov-2, se identificó una realidad mundial e interconectada con un referente general: el distanciamiento social con el objetivo de salvaguardar la salud de la población. Al ser una necesidad para evitar los contagios, de esa situación nace la denominada Nueva Normalidad que se define como una forma de acción o de actuar que debe realizar la sociedad en general; no obstante, trajo una serie de cambios y/o transformaciones estructurales, económicas, sociales, educativas, discursivas y prácticas. Para Portillo, Reynoso y Castellanos (2020), la nueva normalidad en México, se visualizó para el ciclo escolar 2020-2021, con las siguientes actividades:

Organizando contenidos educativos (adaptados a planes y programas vigentes de estudio), capacitando a los maestros (uso de dispositivos, plataformas y herramientas tecnológicas), adaptando y equipando de infraestructura planteles y centros comunitarios (para garantizar la conectividad) y sanitizando los planteles escolares. (p. 219).

Los mismos autores refieren que los dispositivos tecnológicos fueron insuficientes para tomar clases a distancia, ya que muchos alumnos no contaban con ellos, sobre todo en las zonas rurales fue más notoria esta necesidad. El tiempo que se ocupaba para incluir los contenidos también fue de preocupación ya que los docentes desconocían como adaptarlos a materiales digitales. (Portillo, et al., 2020).

De acuerdo con datos de la UNESCO (2020), a mediados de mayo del año 2020 más de 1.200 millones de estudiantes de todos los niveles de enseñanza en todo el mundo, habían dejado de tener clases presenciales en la escuela. De ellos, más de 160 millones eran estudiantes de América Latina y el Caribe.

Dicho confinamiento ha impulsado intensamente el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación a través del Internet donde se interactúa con los estudiantes. Esta tendencia ha llevado a las naciones a considerar oportunamente que el proceso de enseñanza-aprendizaje se siga dando mediante la tecnología digital que cuenta con dispositivos y aplicaciones que permiten acceder a dicha formación académica. Para ello, el docente debe poseer competencias docentes digitales a fin de construir diseños creativos de material digital; el objetivo implica romper la monotonía que pudiera generarse y crear un ambiente o entorno motivante para así enganchar la atención de un grupo que está acostumbrado a las clases presenciales.

Asimismo, también se han visibilizado problemáticas que requieren ser atendidas por el Estado Mexicano debido a que la pandemia aún mantiene en alerta a todos los países. Se infiere que la Nueva Normalidad es y será una forma de vida que se irá reconstruyendo y readaptando a medida que se vaya superando la crisis sanitaria que está afectando la calidad de vida de la sociedad en general y haciendo énfasis en el sector educativo. “La nueva normalidad a la que se enfrenta el estado mexicano requiere de procesos educativos estratégicos trazados fuera de un esquema tradicionalista” (Ruiz-Velasco y Bárcenas, 2020, p. 669); lo que significa nuevas formas de presentar los contenidos, donde alumnos y docentes interactúen en favor del aprendizaje.

2.1 Descripción del Problema

A principios del mes de enero del año 2020, la organización mundial de la salud (OMS) reportó un brote desconocido de neumonía que había sido causado por el nuevo coronavirus SARS (*Severe Acute Respiratory Syndromes*, por sus siglas en inglés) en Wuhan (China). El virus comenzó a propagarse rápidamente en los diversos continentes, por lo que a finales de ese mes se declaró oficialmente una emergencia sanitaria a nivel internacional por el COVID.

En consecuencia, como medida preventiva y para frenar la propagación del virus, la mayoría de los países alrededor del mundo optaron por implementar nuevas estrategias. El distanciamiento social, la cuarentena, el aislamiento, así como el cierre de diversos espacios públicos y sociales, se volvieron una obligación y afectaron diversos rubros como los económicos, políticos y educativos.

Por consiguiente, en la esfera de la educación se propició el cierre masivo de actividades académicas tanto de docencia como de investigación. Al anular el carácter presencial, se aceleraron diversos cambios organizacionales y se ejecutaron variadas prácticas educativas. Según datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), para mediados de mayo del 2020 más de 1.2 billones de estudiantes a nivel mundial y de todos los niveles de educación tuvieron que dejar las clases presenciales. En el caso de México, el 23 de marzo de 2020 se suspendieron las clases presenciales de acuerdo con el decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF), con fecha del 16 de marzo. Esto provocó que muchos docentes de educación media superior y superior tuvieran que adaptar sus clases a una modalidad a distancia.

Cabe manifestar que este acontecimiento mundial aceleró aquello que se estaba transformando en una necesidad: repensar el proceso de enseñanza-aprendizaje; con la incorporación de la tecnología digital, se abrió un abanico de posibilidades. De ahí que Salas (2020), en el marco del Quinto Congreso Internacional de Investigación en Socioformación y Sociedad del Conocimiento CISFOR-2020, indicó los grandes retos que México debía enfrentar por la crisis sanitaria del COVID-19: habría que recurrir a la educación mediada por las tecnologías y virtual, resaltando que ello podía representar una gran oportunidad. No obstante, mencionó que se visualizó una cruda realidad en cuanto a que México no estaba preparado para afrontar una crisis en el sistema educativo como la que se está viviendo hoy en día.

Aunado a ello, el autor enfatiza que esta contingencia demostró la brecha digital que aún existe. Afirmó que los docentes no pudieron acceder a todos sus discentes puesto que muchos de ellos no contaban con equipos tecnológicos idóneos para las clases en línea; a su vez, señaló que no es posible pensar que el currículo de contenidos de las clases presenciales se pueda abordar en su totalidad en la modalidad virtual o remota, debido a que concurren dificultades de acceso al internet, de tiempo de conectividad y falta de acompañamiento en el aprendizaje por parte de los docentes.

Respecto a ello, según datos de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2020), 20.1 millones de hogares (56.4% del total nacional) disponen de conexión a Internet, mientras que un 43.6% no posee este importante servicio. Los datos indican que una parte significativa de la población tuvo dificultades para acceder a las clases virtuales, aun cuando el mismo documento señala que el 88.1% cuenta con al menos un celular de los llamados teléfonos inteligentes o *Smartphones*. Entre la población que dispone de este tipo de celular, el 94.7% usa la funcionalidad de conexión a la red, lo que admite analizar que esta tecnología digital permite que muchos estudiantes accedan a la educación virtual o remota a través de las redes sociales o plataformas digitales.

Por otra parte, tomando en cuenta las cifras citadas, se puede observar que desde el auge de la telefonía digital casi todos los mexicanos tienen la oportunidad de conectarse a través de este medio. Dicho suceso facilitó de alguna manera las clases en línea y a su vez visibilizó las necesidades en diversos aspectos, conocimientos, habilidades y destrezas. De este modo se demostró lo expuesto por la Secretaría de Educación Pública (2020) en la Agenda Digital

Educativa ADE.mx, donde se declara que los modelos educativos en el mundo están transitando de la visión de pasado a un enfoque de futuro, de la premisa de estabilidad de los entornos educativos a la de dinamismo y cambio constante, de la idea de permanencia de los saberes a la aceptación de su rápida obsolescencia. Junto con ello, se reafirma la caducidad del abordaje disciplinario y rígido.

A tal efecto, es importante destacar que la contingencia mundial por la COVID-19 se ha convertido en una oportunidad; ha instado a los docentes a explorar opciones para enseñar de manera novedosa, innovadora y motivadora. Asimismo, los ha llevado a formarse a nivel profesional aprovechando la tecnología; todo se realiza con la intención de que sus educandos aprendan tomando en cuenta que casi todas las labores, gestiones personales u otras acciones, además de cualquier profesión, están vinculadas a la era digital.

Es por ello, que, “los actores educativos han interiorizado y externado una serie de percepciones en las que se reflejan adaptaciones y posiblemente transiciones hacia los cambios que construyen la nueva normalidad educativa” (Garduño y Martínez, 2021, p. 457). Si el docente no es competente, no tendrá cabida en la escuela de hoy, mucho menos podrá asesorar o ser asesorado en caso de que deba crear contenidos multimedia que son esenciales para interactuar en línea a fin de romper la monotonía.

En este devenir, el docente precisa poseer competencias digitales para entender y comprender los programas, aplicaciones u otras herramientas que le ayuden a diseñar material didáctico digital para enriquecer el proceso de formación, se requiere entonces “de estrategias didácticas innovadoras que conjuntamente con los recursos TIC, impacten cognitivamente en los estudiantes” (Bárceñas et al., 2021, p. 230); en definitiva, el docente que no cuente con estos conocimientos, habilidades y destrezas estará destinado a no formar parte de la transformación que se está dando mucho más rápido de lo esperado; ya que estas tecnologías e innovaciones permiten:

Adeguar e implementar desde técnicas didácticas adecuadas de forma rutinaria, hasta la creación de recursos educativos digitales de calidad que pueden formar de modo global: tutoriales, simuladores, imágenes, repositorios de información, vídeos, aplicaciones, páginas web, blogs, manejo de bases de datos para búsqueda de información específica. (Báez et al., 2021, p. 111).

Por ende, los desafíos que enfrenta la educación con el distanciamiento social son sin dudas múltiples e incalculables. Como resultado, en caso de que haya una reapertura de las instituciones educativas, habrá que tomar en cuenta una serie de factores con el objeto de garantizar la salubridad necesaria. Es preciso considerar los protocolos de bioseguridad que adviertan contagios masivos de estudiantes, docentes u otros trabajadores que hacen vida activa en la escuela; por lo tanto, es un riesgo que debe considerarse.

Al hacer referencia a la expresión Nueva Normalidad, se evoca a una manera diferente de interactuar con las demás personas; significa que la sociedad cambió drásticamente todos los ámbitos donde el ser humano se desenvuelve, en especial este campo educativo donde por la crisis sanitaria se elaboraron protocolos de bioseguridad a fin de proteger a los actores educativos. De ahí que Domínguez y Ortiz (2020) mencionan que el mundo se transformó, y no regresará a lo que era antes de la pandemia por COVID, por ende, la sociedad necesitó adaptarse a un nuevo estilo de vida, como las relaciones interpersonales; la contingencia sanitaria tuvo como consecuencia un mayor acercamiento a través de la tecnología.

En materia de nuevas normas y formas de estudio, existe un gran reto para todos aquellos que no cuentan con un servicio de internet en casa. Las instituciones educativas emplearon nuevas formas de impartir el conocimiento y los alumnos adoptaron un enfoque autodidacta. (Domínguez y Ortiz, 2020, p. 9).

Por ello, Mejoredu (2020) plantea que: “esto implica ensayar y perfeccionar nuevas formas de enseñanza mediante tecnologías diversas y la necesidad de crear relaciones afectivas y pedagógicas distintas” (p.8); es así como la Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación sugirió lo anterior para beneficiar a la educación ante la emergencia de la pandemia por Covid-19.

En este propósito la Nueva Normalidad, tal como lo cita el autor, amerita cambios de hábitos para estudiar. Las medidas preventivas que aseguran estar sanos implican mantener distanciamiento social y así aprender a desenvolverse en una situación con restricciones y con la responsabilidad de acatar las diversas normas establecidas para disminuir el contagio del COVID. Es por ello que Cardini et al., (2020) puntualizan que “la mayoría de los países del mundo continúa atravesando la primera de las etapas: educación en tiempos de aislamiento social” (p.5).

Ante la irrupción de la emergencia y la imposición del aislamiento, la escuela, o al menos una parte de ella, se trasladó hacia los hogares de estudiantes y docentes. Así, se demuestra que la Nueva Normalidad se va a ir reconstruyendo a medida que la pandemia constituya una remembranza; mientras tanto, con los rebrotes que se están dando actualmente, las instituciones gubernamentales van organizando estrategias para atender dicha circunstancia.

Para González et al. (2022) “en la educación se puede promover el discurso del pensamiento global, para poder asumir esa nueva normalidad en los diversos procesos educativos de la pospandemia” (p. 248); lo que significa que currículum actual se desarrolla a raíz de que se existió un confinamiento, donde sus actores educativos vivieron en un escenario lleno de transformaciones estructurales; por lo que los roles, las funciones y las tareas de dichos actores, agentes e instituciones educativas y sociales han buscado estar en sintonía con los cambios ante los desafíos generados por la pandemia mundial y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

En el contexto nacional existen diversas instituciones educativas que emplearon nuevas formas de impartir el conocimiento. Tal fue el caso del Tecnológico de Monterrey (2021) con su modelo Tec21, durante el periodo escolar agosto – diciembre de 2020, e invierno de 2021, ya que, implementó un ecosistema de tecnologías educativas para maximizar el potencial de la educación digital, integrando plataformas de aprendizaje, laboratorios remotos con software académico especializado, aulas con tecnología híbrida flexible y una sala inmersiva.

Por lo que, los alumnos adoptaron un enfoque autodidacta, tomaron como base el uso y los beneficios que brindan las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en su innovación y procesos educativos. Los dispositivos tecnológicos ahora funcionan como mediadores; encarnan un sustento pedagógico, un modelo educativo y un diseño instruccional apropiados al contexto virtual.

También, entre estas instituciones educativas se encuentra la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo; contiene una visión y una forma de trabajo que en su quehacer educativo es reconocida como una de las mejores universidades públicas de México; tiene un compromiso con su entorno social a través de su oferta educativa de calidad académica. De acuerdo a Cadena (2020) se implementaron acciones académicas a distancia mediante plataformas digitales como Syllabus, Google Drive y aplicaciones de mensajería instantánea, a fin de continuar con los

planes de estudio y salvaguardar la salud de sus estudiantes y docentes ante la contingencia sanitaria.

Como antecedente, hay que resaltar que esta institución integró desde el periodo 2001-2006 de su planeación las políticas de innovación educativa para la implantación de un nuevo modelo educativo que permitiera la incorporación de enfoques educativos centrados en el aprendizaje y la incorporación de tecnología de apoyo al proceso educativo.

Para el periodo 2020–2021, dicha institución ofertó programas educativos de los niveles educativos de medio superior y superior con un modelo híbrido o *B-Learning* para llevar el proceso de enseñanza-aprendizaje en tiempos de distanciamiento social. Esto se realizó a través del uso intensivo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y de las teorías del aprendizaje, donde se han aplicado modalidades en línea y presencial a fin de brindar al estudiante una enseñanza autónoma, colaborativa y personalizada empleando la plataforma digital GARZA 2.0 relativa a gestionar recursos, materiales y actividades.

Respecto al caso particular de la Escuela Preparatoria Número Uno adscrita a la UAEH, se dieron diversas transformaciones a finales del mes de mayo del 2020 para ofertar el programa educativo de bachillerato entre ellas, la migración de la modalidad presencial a la híbrida, el uso de las TIC y la plataforma educativa de MOODLE. Se buscaba garantizar el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el principio de la flexibilidad que permitiese el desempeño de los alumnos y docentes, privilegiando en todo momento la salud de la comunidad educativa como se muestra a continuación en la Figura 2.



Figura 2. Plataforma Garza, syllabus 2.0-UAEH, 2020.

Una de las estrategias institucionales que se configuraron para asegurar el cumplimiento del programa educativo de bachillerato se realizó a través de procesos académicos y administrativos para el fortalecimiento y seguimiento de las actividades docentes. Se garantiza la impartición de clases virtuales mediante la plataforma *Moodle* denominada SYLLABUS DOCENTE 2.0, un espacio destinado al desarrollo e integración de materiales y estrategias didácticas a fin de impartir cátedra bajo la premisa de distanciamiento social (Zamora, 2020).

Para su realización, se desplegaron diversas acciones colegiadas entre Dependencias institucionales y la División Académica, así como la Dirección de Biblioteca y Centros de Información, el Centro de Lenguas, la Dirección de Modernización y Sistemas, la Dirección de Educación Media Superior y la Dirección de Superación Académica, esta última impartiendo dentro del Programa de formación en competencias docentes, el curso denominado “Desarrollo de cursos en Plataforma Garza”, cuyo objetivo es generar en los docentes, el diseño parcial del curso escolar, con una estructura genérica que incorpore los materiales y recursos didácticos, el uso de herramientas de Moodle así como externas para la comunicación, el trabajo colaborativo y la implementación de los instrumentos de evaluación como rúbricas y exámenes (DISA UAEH, 2020).

Un elemento central para la impartición de los programas educativos es el componente o figura del docente, quien tuvo que cambiar de metodologías para difundir el conocimiento en modalidad a distancia; implicó un nuevo diseño estructural en las clases y hacer uso de los recursos digitales. Por lo anterior, las Tecnologías de la Comunicación e Información se convirtieron en un gran aliado para poder cumplir con el papel de facilitadores del conocimiento. Además, muestra la relevancia de la formación continua como parte medular de su mejora constante a fin de cumplir con los retos de la era digital. Por lo tanto, como medida de acción, se brindaron cursos de formación continua para dar respuesta a la nueva modalidad de enseñanza en un entorno virtual, como lo indica UAEH (2021):

Es así, como el Programa Estratégico de Formación Integral Permanente del Personal Académico (PROEFI), fue creado a finales del año 2010 para favorecer las habilidades y conocimientos de la planta docente en tres áreas prioritarias: metodología de la investigación, tecnologías de la información y la comunicación e idioma inglés para consolidar una planta docente de calidad reconocida en el ámbito nacional e internacional (p. 4).

De acuerdo con el Anuario Estadístico del año 2020 en la UAEH, se capacitaron y formaron en la escuela preparatoria número uno a 304 docentes; a continuación, se muestra la distribución de la participación de cursos por área temática.

Tabla 2

Temáticas de formación docente-garza-UAEH

Escuela	Inglés	Metodología	Didáctico-Pedagógicos	TIC
Preparatoria Número Uno	3	6	50	3

Nota. Fuente: Estadística cursos de formación docente, Dirección General de Planeación, UAEH, 2020. Dominio Institucional.

Dichos cursos buscan tener un impacto en la práctica pedagógica docente de las academias disciplinares que integran el programa educativo de bachillerato como Matemáticas, Ciencias Experimentales y Comunicación. De acuerdo a su análisis, por ser consideradas actividades prácticas podrían tener un eventual y paulatino regreso a algunas actividades presenciales en la modalidad híbrida o también llamada “Aprendizaje Mezclado”. Es una modalidad de estudios semipresencial que incluye tanto formación presencial (proximidad) como virtual (flexibilidad y acceso a recursos), con una propuesta de clase de 4 horas a la semana-mes donde se imparta 1 hora de Cátedra virtual, 1 hora de Clase presencial y 2 horas de Plataforma Garza conforme a la guía de restablecimiento de clases presenciales (DEMS, UAEH, 2021).

Tabla 3

Asignaturas del campo disciplinar de Comunicación

Primer semestre	Segundo Semestre	Tercer Semestre	Cuarto Semestre
Herramientas digitales	Mundos digitales	Soluciones Tecnológicas	Tecnología e innovación

Nota. Fuente: Reglamento de Academias, Dirección General Jurídica, UAEH, 2022. Dominio Institucional.

Tabla 4

Asignaturas del campo disciplinar de Matemáticas

Primer Semestre	Segundo Semestre	Tercer Semestre	Cuarto Semestre	Quinto Semestre
La medición y la matemática de los triángulos	Modelos matemáticos básicos y su conocimiento	Matemática del cambio	La matemática de las sumas	Estadística

Nota. Fuente: Reglamento de Academias, Dirección General Jurídica, UAEH, 2022. Dominio Institucional.

Tabla 5

Asignaturas del campo disciplinar de Ciencias Experimentales

Segundo Semestre	Tercer Semestre	Cuarto Semestre	Quinto Semestre	Sexto Semestre
Compuestos químicos y su relevancia en el desarrollo sostenible	Transformaciones de la materia y química del carbono	El universo y su movimiento	El universo y sus campos	El universo y sus fenómenos

Nota. Fuente: Reglamento de Academias, Dirección General Jurídica, UAEH, 2022. Dominio Institucional.

Tabla 6

Asignaturas del campo disciplinar de Ciencias Sociales

Primer Semestre	Segundo Semestre	Tercero Semestre	Cuarto Semestre	Quinto Semestre
Desarrollo de habilidades para la investigación	Análisis Histórico de México	Análisis Histórico de México	--	Sociedad, economía y política de México actual

Nota. Fuente: Reglamento de Academias, Dirección General Jurídica, UAEH, 2022. Dominio Institucional

Tabla 7

Asignaturas del campo disciplinar de Humanidades

Segundo Semestre	Tercer Semestre	Cuarto Semestre	Quinto Semestre	Sexto Semestre
--	--	El mundo y su literatura	Pensamiento lógico México y su literatura	Pensamiento filosófico

Nota. Fuente: Reglamento de Academias, Dirección General Jurídica, UAEH, 2022. Dominio Institucional.

Derivado de lo anterior, donde se visualizan las asignaturas prácticas, es prioritario identificar las competencias docentes que ponen en marcha en la práctica pedagógica docente dentro del marco de la nueva normalidad educativa, la cual requiere el uso de las TIC como un instrumento que garantice el derecho a la educación. El uso de herramientas digitales, así como

de plataformas educativas exige a los docentes emplear la tecnología como punta de lanza para la educación a distancia.

Y de acuerdo con Belloch (2013b), “es prioritario tomar en cuenta algunas características como la edad, capacidad cognitiva, nivel cultural, intereses, tiempo disponible, competencias, etc. Propiciarán diferentes estrategias en cuanto a la implementación de las TIC atendiendo a las diferentes modalidades de enseñanza/aprendizaje” (p.1).

Por consiguiente, se trata de responder a los desafíos que la educación en la era digital impone desde la docencia. La formación continua constituye la parte medular de la mejora constante que busca posibilitar el cumplir con los retos de una globalización en la educación, además de poder obtener los mejores resultados que exige la sociedad (Olave, 2020). Lo anterior permite identificar un referente a la necesidad de la formación docente en la competencia digital de la misma para el retorno de las actividades de enseñanza- aprendizaje empleando el aula invertida y el aprendizaje mixto. Es por ello que se pretende, a partir de la investigación, responder a la siguiente pregunta.

2.2 Preguntas de Investigación

2.2.1 Pregunta general

¿Cuáles son los niveles de dominio que poseen los docentes de las academias disciplinares adscritos a las escuelas preparatorias dependientes de la UAEH, respecto a la Competencia Digital Docente (CDD)?

2.2.2 Preguntas específicas

- ¿Cómo conceptualizan los docentes adscritos a las academias disciplinares a la competencia digital en su práctica educativa?
- ¿Cuál es el nivel de apropiación en el dominio de uso e implementación de los docentes de las academias disciplinares respecto de las TICCAD en su práctica educativa?
- ¿Cuáles son las actitudes de los docentes adscritos a las academias disciplinares frente al uso de las TICCAD en su práctica educativa?

2.3 Objetivos de la Investigación

2.3.1 Objetivo general

Analizar los niveles de dominio de la Competencia Digital que poseen los docentes que integran las academias disciplinares en las escuelas preparatorias objeto de estudio, dependientes de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

2.3.2 Objetivos particulares

1. Valorar el nivel de dominio en apropiación, de los docentes en el uso de la competencia digital y su impacto en su práctica educativa.
2. Valorar el nivel de dominio de uso e implementación de los docentes respecto de las TICCAD en su práctica educativa.
3. Valorar el nivel de dominio en actitud, comportamiento y aceptación de los docentes frente a las TICCAD en su práctica educativa.

2.4 Justificación

Los motivos que llevaron a realizar esta investigación, son los retos que surgieron en el uso de la competencia digital en la docencia en la educación a distancia y virtual por el confinamiento a causa de la pandemia del COVID, también es una forma de evaluar el impacto de aquellos docentes que se han formado en el PROEFI, y así poder señalar las competencias con las que cuentan las academias disciplinares y las que todavía tendría que aprender a desarrollar e implementar.

La importancia de estimar las competencias digitales docentes de acuerdo a una normatividad permite conocer que tanto el sistema educativo y docentes se han ocupado por tener esos estándares; y valorar las competencias con las que realmente cuentan, cómo desarrollan y aplican estrategias, permite valorar la capacidad de resolver frente a problemas inesperados como lo fue garantizar la educación en tiempos de la pandemia por COVID.

Teniendo claro, con qué competencias digitales cuentan los docentes de la escuela Preparatoria número uno de la UAEH, se trasciende a que cada uno sea consciente de lo que le hace falta por aprender, y que ir adquiriendo nuevo conocimiento respecto al uso de las TIC y formas de enseñar a través de plataformas digitales, se vuelva parte de su formación docente;

viendo en esta modalidad un aliado y bajo esa motivación, sean capaces de transmitir ese sentimiento a sus alumnos en su aprendizaje.

El beneficio de este estudio es que se van a poder esclarecer las ideas preconcebidas que se tienen respecto a la educación virtual durante la pandemia del COVID, pues cada docente expone cómo vivió de forma personal su impartición de clases, evaluando así los pros y contras, obteniendo parámetros que permitan mejorar lo que hace falta en entrenamiento de competencias digitales y tomar los resultados positivos que sirven para continuar y hasta mejorar en las intervenciones pedagógicas.

El alcance de esta investigación, vierte en dos puntos esenciales pues el dominio de las competencias digitales para la docencia condiciona en un primer eje: a la correcta aplicación de la metodología de aprendizaje para entornos virtuales por parte del docente, y en segundo momento, a las Políticas de Formación y Desarrollo Profesional en la EMS.

Esta investigación puede impulsar a otros estudios, los que se realicen dentro de la propia institución donde implique el conocimiento de competencias digitales y uso de datos estadísticos que se puedan ocupar para generar nuevos escenarios de formación docente, hasta comparar en futuros años, la educación media superior en otro centro escolar a fin de conocer el impacto de la pandemia por COVID respecto a manejo de TIC y cómo vivieron la enseñanza virtual.

Las contribuciones de este estudio giran en torno al conocimiento del nivel de competencia digital que posee el docente, que se concientice en que se debe continuar con una sólida formación docente como planean, desarrollan y aplican las competencias digitales docentes, motiven a los docentes a ampliar sus criterios en innovaciones pedagógicas donde implique el manejo de TICS; y finalmente conocer la postura que asumieron ante la pandemia por COVID-19 respecto a la enseñanza virtual, permite evaluar y corregir errores que puedan surgir en el futuro.

Los productos a obtener con la investigación son el compendio teórico sobre las competencias digitales, conceptos, historia, normatividad, comparativa con otros estudios, que sirven de base para sustentar y comprender el tema.

La población que se beneficiará son las y los docentes de la escuela preparatoria número uno de la UAEH, ya que, con los resultados obtenidos de la investigación, se ampliará el panorama respecto al conocimiento de competencias digitales que deben contar, y aquellas hacen falta por aprender, así como ampliar su perspectiva en conjugar una estrategia pedagógica

y el manejo de las TIC, ya que de ahora en adelante queda la experiencia que son necesarias y hay que actualizarse y formarse constantemente, se requiere inyectar por una parte, al sistema educativo nuevas formas de enseñanza – aprendizaje hacia el alumnado, que también resintió el impacto del confinamiento y las limitaciones de las TIC, y por otra, sumar esfuerzos para la formación docente del nivel medio superior sea congruente, consistente y adecuada a las necesidades del contexto institucional, estatal y nacional.

2.5 Limitación y Delimitación del objeto de estudio

2.5.1. Limitaciones espaciales

La investigación se realiza en una institución educativa pública ubicada en la ciudad de Pachuca, Hidalgo durante el ciclo escolar 2021-2022 con una plantilla de 360 docentes.

2.5.2. Limitaciones temporales

La investigación se realiza entre academias disciplinares que se imparten en modalidades híbridas de nivel medio superior durante los ciclos 2021- 2022.

2.6 Supuesto de la Investigación

Se espera que los docentes de las academias disciplinares de las escuelas objeto de estudio tengan un nivel suficiente para administrar su práctica docente con el uso de las TIC/TICCAD.

CAPÍTULO 3

Marco Teórico-Conceptual

El presente capítulo aborda el marco teórico de la investigación, y se considera como un conjunto articulado de fundamentos que están estrechamente vinculados con el objetivo de estudio denominado: Analizar el nivel de dominio de la competencia digital de las academias disciplinares de primer semestre en la escuela preparatoria número uno-UAEH, durante el periodo por la emergencia sanitaria del COVID en el nivel medio superior, con el fin de comprenderlo a mayor profundidad.

Para ello, se aborda en la primera parte, el antecedente histórico de la formación permanente docente, y la competencia digital docente desde el posicionamiento de interrogantes: ¿qué es?, ¿cómo se desarrolla? y ¿por qué es importante? por tal motivo, se presentan los conceptos de las variables de investigación que ayudan a comprender su desarrollo y grado de relevancia.

Y la segunda parte, tiene que ver con la relación categorial desde el marco descriptivo de las recomendaciones de organismos internacionales y nacionales en materia de competencia digital, en especial, la estructura de la ANUIES con sus dimensiones cognitiva, procedimental y actitudinal para la incorporación de las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Y el marco interpretativo, la pedagogía digital docente y sus dimensiones.

A continuación, en la Figura 3 se muestra el esquema visual del contenido del apartado.

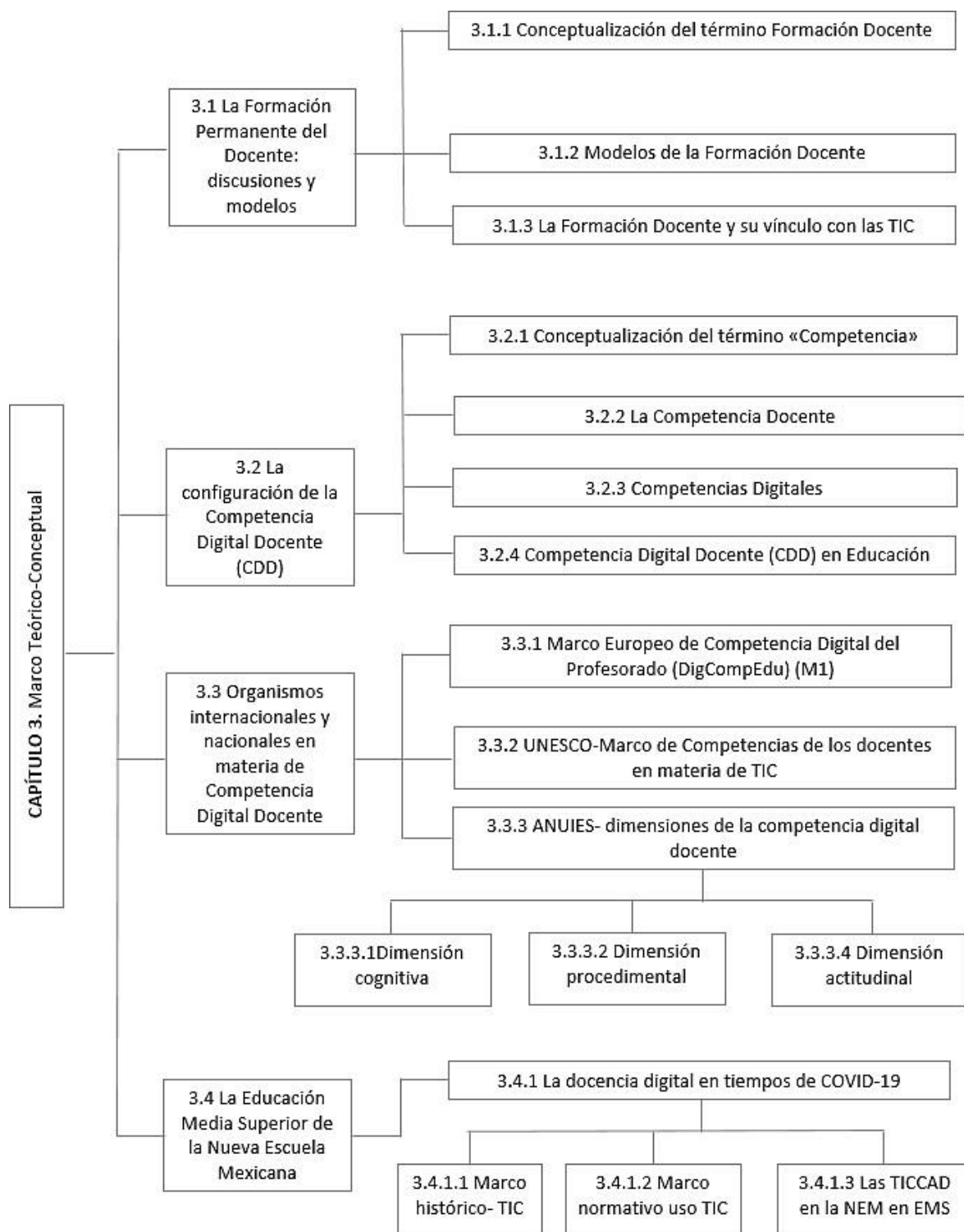


Figura 3. Esquema del contenido del capítulo 3.

Parte I. Posicionamiento conceptual

3.1 La Formación Permanente del Docente: discusiones y modelos

El proceso de enseñanza ha estado sujeto a continuos cambios para ajustarse a los requerimientos y exigencias de la sociedad. En el marco del acontecimiento pandemia los docentes de todos los niveles educativos, han reafirmado la importancia de la necesidad de la formación y actualización docente en relación con el conocimiento, uso e importancia, poseen, hacen y otorgan a las herramientas digitales en el ámbito educativo.

3.1.1 Conceptualización del término *Formación Docente*

De acuerdo con Orozco y Rodríguez (2010), la formación docente es un concepto en continua transformación a lo largo del tiempo, pues se ve obligado a una transformación al mismo tiempo que surgen paradigmas que sostienen la forma de comprender a la Educación. Por tal motivo, es necesario partir de definir este constructo semántico para comprender sus implicaciones en el contexto actual.

Según el Diccionario de la Real Academia Española (s.f.), el término ‘formación’ proviene del latín *formatio, ōnis* que significa "acción y efecto de formar o formarse", es decir, se trata de un proceso de aprendizaje; si se une con el adjetivo ‘permanente’, se convierte en un desarrollo constante. Por tales razones la *formación permanente del docente*, según Miranda y Rivera (2009), “se asume como un proceso de formación profesional que dura toda la vida y se inicia en el momento en que el sujeto se plantea elegir la profesión docente” (p.158).

De tal modo, se entiende que está constante y permanente formación docente tiene el propósito de mejorar la praxis y, por supuesto, de atender a sus estudiantes con la sapiencia que dé respuesta a las necesidades de los alumnos. Por ello, Ferry (2004) señala que “formarse es también un trabajo sobre sí mismo, libremente imaginado, deseado y buscado, realizado a través de medios que son ofrecidos o que el mismo sujeto busca” (p. 35). Por lo tanto, es un hecho que implica un compendio de factores internos que tiene que ver con la determinación de crecer profesionalmente a través de la formación permanente y continua.

Por su parte Ducoing (2005) enfatiza que la formación docente es un proceso social y complejo referido al desarrollo de competencias profesionales, transita por diferentes niveles, estrechamente vinculados; estas modalidades son niveles del proceso formativo, conducentes a la

profesionalización de las prácticas tanto en el ámbito disciplinar como en el pedagógico-didáctico y humanístico en un contexto sociohistórico, institucional y áulico” (p.144).

Del mismo modo, Chehaybar (2006) reflexiona sobre la formación docente ya que:

No es sólo un proceso de adquisición de conocimientos teórico-prácticos, sino que implica el análisis de las experiencias vividas a lo largo de la práctica educativa, para construir saberes que enriquezcan el desempeño profesional; reconociendo las carencias formativas que hay en este y que, de ser resueltas, permitirán al profesor reconstruir su actividad y superar su práctica educativa. (p.221)

También, Camargo et al., (2004), definen la formación permanente del docente como “un proceso de actualización que le posibilita realizar su práctica pedagógica y profesional de una manera significativa, pertinente y adecuada a los contextos sociales en que se inscribe y a las poblaciones que atiende” (p. 81). Los autores añaden que la formación se presenta articulada al ejercicio mismo de la práctica pedagógica y a formas de entenderla e inscribir en los contextos sociales donde se realiza.

Por consiguiente, Duarte (2007) señala que “para la persona que decide asumir la carrera de docente, inicia el proceso de formación en ese mismo momento con el proceso de reflexión, y está presente con él a lo largo de su vida” (p. 63), con ello infiere que es una profesión que requiere permanentemente una formación, tal cual como lo cita Sandoval (2015) manifiesta:

El docente no solo debe tener un profundo conocimiento didáctico y pedagógico, además requiere ser un experto en el campo disciplinar o materia del conocimiento que imparte. La calidad del desempeño docente no se limita solamente a la solidez de sus conocimientos disciplinarios y pedagógicos, ni a lo adecuado de sus habilidades propiamente didácticas. (p. 6)

Así, se entiende que el docente es un profesional que demanda conocimientos diversos; por lo cual, obtener aprendizajes en áreas que fortalezcan la praxis en la disciplina que ejerce, sin duda propiciará una mejora en la calidad educativa. Por ello, Valles, Viramontes y Campos, (2015) destacan que la formación docente “implica participar deliberadamente en acciones individuales o colectivas, emprendidas para la búsqueda de soluciones a las problemáticas diversas que se presentan, tanto en el aula como en la institución, y que tienen que ver con la misión institucional” (p. 5). De esta manera se comprende, según los autores, que el objetivo final de la formación es atender las necesidades pedagógicas de sus estudiantes.

Aunado a ello, desde la visión y línea del constructivista según Solbes y González (2016) “[para] formar un profesorado constructivista [...] es necesaria una formación intensiva, enmarcada en estrategias socio-constructivistas y críticas, y la realización de investigaciones que permitan poner en práctica su propuesta en el aula, es decir, vivir y experimentar la innovación” (p. 123). Desde esta postura, los autores determinan que la formación, es un proceso por el cual, el docente obtiene aprendizajes desde su realidad cotidiana y retos a los que se enfrenta para el desarrollo de habilidades para generar, modificar o transferir el conocimiento y mejorar su práctica pedagógica.

A su vez, Asensio (2001) menciona que “el educador o enseñante se encuentra inmerso en la complejidad” (p. 40). Destaca la importancia de ser formado ofreciéndole útiles mentales que le permitan hacer más inteligibles los problemas educativos, matizar el sentido de las acciones pedagógicas que lleva a cabo y establecer puentes de diálogo entre quienes tienden a remarcar lo genérico o lo particular, lo tecnológico o lo intuitivo, así como lo determinable o lo imprevisible de la relevancia de los datos en la educación y de su interpretación. De esta manera el autor puntualiza que el docente, como parte del proceso de aprendizaje, debe sintonizarse con la realidad del entorno y, por supuesto, con los factores que afectan a los estudiantes quienes son sensibles a una multitud de influencias, pues dicho proceso es afectado por factores externos e internos que van transformando las exigencias.

A partir de esto, surge la necesidad de discusiones en todos los escenarios, sean estos nacionales o internacionales; la finalidad consiste en proponer reformas educativas que son esenciales para acompañar la transformación requerida. De acuerdo a Braslavsky (2002) los docentes situados en el eje de los sistemas educativos son la clave de un futuro mejor para todos. En este contexto, cada reforma educativa tiene como objetivo central la formación del docente en áreas vitales encuadradas en las necesidades del país; por lo tanto, repensar la educación es una constante como lo manifiesta Perazza (2019):

La formación docente constituye un tema clave, con debates históricos que pueden ser saldados para pensar una escuela a futuro. Es imprescindible retomar el protagonismo de la agenda educativa, contra un discurso oficial que reduce y mercantiliza la discusión sobre los maestros y su rol en las aulas. (p.6)

Según se ha citado, la formación docente es y siempre será objeto de debate en todos los niveles; por supuesto, Latinoamérica expone sus prioridades a fin de elegir convenientemente

políticas educativas que estén en concordancia con las necesidades de la sociedad actual globalizada, tal como lo afirma Birgin (2019), quien señala sobre las políticas de formación docente, “este tema exige promover debates informados, dar lugar a una multiplicidad de voces y construir acuerdos sociales, culturales, pedagógicos y políticos” (p.34) . En consecuencia, al ser una construcción social se requiere de un proceso de aprendizaje donde los actores educativos se actualicen permanentemente y, de esta manera, obtengan las competencias que les faciliten ser mejores docentes para responder a las tendencias actuales.

En este propósito, Nieva y Martínez (2016) exponen el concepto de formación docente como un proceso de aprendizaje pedagógico, de transformación y de configuración de manera sistemática, investigativa y dialógica. Toma en cuenta los componentes educativos y el vínculo cognición-afecto para lograr un aprendizaje que mejora el desarrollo personal del profesor y sus estudiantes; sus mediadores principales son la cultura, la comunicación y la interacción social. El docente, desde esta definición, es señalado como un aprendiz; su formación es intencionada e interdisciplinaria con el fin de transformar a la sociedad.

De acuerdo a UNESCO (2012) el docente, se encuentra inmerso en una sociedad cambiante; su formación siempre estará envuelta en viejos y nuevos paradigmas, lo que permitirá repensar las veces que sea necesario con el fin de ajustarla a innovaciones y obtener mejoras educativas de calidad. Una educación de calidad para todos depende en buena medida, aunque no exclusivamente, de los docentes, quienes tienen la necesidad y la obligación ética de incrementar los niveles de dominio de la profesión que ejercen. En lo que respecta al Banco de Desarrollo de América Latina (2017), en la Agenda Educativa 2018-2022 se expone también, que se debe elevar la calidad de la educación con énfasis en la equidad en concordancia con la Agenda 2030. Uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (CEPAL, 2016), es el número cuatro que puntualiza “garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos” (p.27).

Se evidencia que las reformas educativas están enfocadas a impulsar transformaciones y a convertir al docente en un agente de cambio como lo plantea la UNESCO (2020). Para que los docentes puedan participar activamente en la GCE (Educación para la Ciudadanía Mundial), han de ser primero ciudadanos del mundo capaces de practicar el aprendizaje a lo largo de toda la vida, investigadores, mediadores, colaboradores, organizadores de programas y formadores, más que simples transmisores de conocimientos, donde exista la conciencia de pertenecer a una

comunidad mundial y a la misma humanidad, un sentimiento de solidaridad, identidad y responsabilidad internacional que da lugar a acciones basadas en el respeto de valores universales.

Cabe agregar que, como lo plantea la GCE, para la formación permanente del docente, más que basarse en el conocimiento de contenidos abstractos, es necesario cultivar la apetencia de aprender a aprender, de ser investigadores, de ser críticos y reflexivos. La labor principal del docente es la de transmitir conocimientos; debe ser copartícipe en la práctica de valores universales y no sólo de viejos paradigmas.

En ese mismo orden de ideas, Imbernón (2007) enfatiza que la formación permanente, se encuentra vinculada directamente con el desarrollo profesional docente, entendido este como una “actitud de constante aprendizaje” (p. 45) en donde se denota la importancia de una mejora en el docente al emplear la actualización constante para su práctica educativa.

A su vez, es pertinente considerar lo aportado por Marchesi y Pérez (2019) ya que manifiestan que:

Los buenos docentes son aquellos con mejor formación, con más capacidad de adaptarse a las necesidades de sus alumnos, con mayores competencias para conseguir implicarlos en las actividades que se desarrollan en la escuela y que consiguen que sus estudiantes obtengan mejores aprendizajes. (p. 51).

Lo anterior ratifica el siguiente punto: un docente con formación permanente siempre estará en capacidad de responder a situaciones de aprendizaje. Los docentes, son el elemento clave de un sistema de elevada calidad educativa, por lo cual, es necesario generar cambios en su construcción. Para ello es necesario que el profesional de la docencia desempeñe su rol, tal cual lo sugieren Alonso y Gallego (1995):

1. Favorecer el aprendizaje de los alumnos como principal objetivo.
2. Utilizar los recursos psicológicos del aprendizaje.
3. Estar predispuestos a la innovación.
4. Poseer una actitud positiva ante la integración de nuevos medios tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
5. Integrar los medios tecnológicos como un elemento más del diseño curricular.
6. Aplicar los medios didácticamente.

7. Aprovechar el valor de comunicación de los medios para favorecer la transmisión de información.
8. Conocer y utilizar los lenguajes y códigos semánticos (icónicos, cromáticos, verbales...).
9. Adoptar una postura crítica, de análisis y de adaptación al contexto escolar de los medios de comunicación.
10. Valorar la tecnología por encima de la técnica.
11. Poseer las destrezas técnicas necesarias.
12. Diseñar y producir medios tecnológicos.
13. Seleccionar y evaluar los recursos tecnológicos.
14. Organizar los medios.
15. Investigar con medios e investigar sobre medios.

Cabe manifestar que el docente debe tener una sólida formación académica, además de ser proactivo, creativo, motivante, innovador, organizado, crítico, comunicativo e investigador; ser poseedor de habilidades y destrezas para desenvolverse en el proceso educativo con la capacidad de adaptarse al contexto escolar desde una perspectiva inclusiva. Es por ello, que la formación del docente está estrechamente relacionada con la necesidad de fomentar la calidad educativa, que sin duda está sustentada en las políticas educativas de cada nación. Por ende, las reformas que se diseñan tienen concordancia con la visión de país que tiene el gobierno.

3.1.2 Modelos de la Formación Docente

Es necesario mencionar los modelos de la formación docente que se han configurado históricamente en la educación, con el propósito de definir más adelante cada uno de ellos conforme en sus fundamentos epistemológicos y características. Según Pérez (1995) se identifican los siguientes modelos que originan el conocimiento del docente y cómo se organiza el pensamiento de este:

1. Academicista
2. Artesanal
3. Tecnicista
4. Tecnológico
5. Fenomenológico

El modelo academicista se lleva a cabo cuando lo esencial de un docente es un sólido conocimiento de la disciplina que imparte, es decir, emplea el enfoque epistemológico del racionamiento. Es importante señalar, que está arraigada la concepción del saber académico según Zapata (1996) como referente del ejercicio de la profesión docente y la dimensión práctica, es considerada como una consecuencia natural en la cual el estudiante aplicará dichos conocimientos, de manera que ejerza en la escuela su papel como docente. El docente no necesita el conocimiento experto sino las competencias para transmitir el guion elaborado por otros convirtiéndose en un presentador diestro.

El modelo artesanal también conocido como práctico, concibe a la enseñanza como un oficio que se adquiere en el taller, El aprendizaje de ese conocimiento profesional supondría un proceso de inmersión en la cultura de los establecimientos escolares, donde el docente socializa dentro de la institución, y en el aspecto propio de la formación, se genera buenos reproductores de los modelos, conceptos, hábitos, valores de la cultura legítima (Orozco et al., 2010)

El modelo tecnicista, refiere a introducir procedimientos técnicos en la enseñanza. Donde el papel del docente se reduce a ser un técnico, es decir, dominar las técnicas de transmisión más que dominar la lógica del conocimiento científico o disciplinar, y se ve sometido tanto al científico de la disciplina, como al pedagogo y al psicólogo (Orozco y Rodríguez, 2010).

El modelo tecnológico reconoce la dimensión práctica de la actividad docente o acción educativa donde se da la aplicación de la teoría, y mantiene la idea de que el conocimiento profesional del docente que egresa es el resultado de la suma de saberes académicos escolares, donde los retos de la práctica en el aula son a través de un proceso de formación docente caracterizado por el instrumentalista, y se trivializa la acción educativa. Por tal motivo, este modelo, no termina de superar la falsa dicotomía entre la teoría y la práctica e igualmente desliga la teoría de la realidad profesional. Además, en este modelo se establece la diferencia entre formación inicial (preparación en las disciplinas académicas escolares) y la formación permanente (las nuevas técnicas e instrumentos de carácter didáctico) perdiendo de vista, la actualización a nivel de las áreas del conocimiento (Parra, 2001).

El modelo fenomenológico se basa en el “aprendizaje de la práctica, para la práctica y a partir de la práctica” (Pérez, 1995, p. 410). Lo anterior, enfatiza que se tiende a favorecer la experiencia sobre la teoría, cayendo en dos aspectos, el primero, el inductivismo ingenuo, donde la teoría se considera como pura especulación de personas desligadas del contexto escolar

y, por tanto, el conocimiento profesional de los profesores tiene su origen en la realidad y se logra a través de la experiencia; y el segundo, el relativismo extremo “donde se considera las teorías y las didácticas en un nivel de dependencia total del contexto de donde ellas se desarrollarían” (Parra, 2001, p.4).

Es necesario mencionar que algunos de los modelos tienen características similares como el académico y tecnológico que tiende más el predominio de la teoría como fuente del conocimiento profesional mientras que, el modelo fenomenológico, tecnicista apuesta por la experiencia sobre la teoría. Y se muestra con lo anterior, el dilema entre la dicotomía entre la teoría y la práctica. Por lo anterior, es necesario reflexionar sobre un modelo alternativo que busque favorecer una perspectiva transformadora de parte del docente.

Por otra parte, también hay que considerar que ningún modelo es mejor que otro, responden a diversos fundamentos epistemológicos, características e implicaciones en el conocimiento y organización del pensamiento de este en el docente. Aunque es necesario, puntualizar que el académico y tecnológico hacia el predominio de la teoría como fuente del conocimiento profesional y, por otro lado, el modelo fenomenológico que tiende a favorecer la experiencia sobre la teoría.

3.1.3 La Formación Docente y su vínculo con las TIC

Las TIC se encuentran sujetas a políticas de Estado diseñadas para impulsar el desarrollo de las naciones, su avance ha sido constante y persistente. Esto exige la formación constante de los docentes con el objetivo de responder a las necesidades de sus educandos. Así, la formación docente da paso a la construcción de nuevas prácticas alrededor de los cambios tecnológicos emergentes.

Ahora bien, la UNESCO (2005) señala que, si bien el dominio de contenidos es uno de los aspectos básicos y principales que un profesor debe tener para orientar a sus estudiantes en su aprendizaje, es esencial que lo haga intencionadamente para introducir en su práctica como orientador del aprendizaje una vinculación clara y sistemática entre:

Los saberes (saber conocer, saber hacer, saber ser y convivir).

Los saberes y el mundo de la práctica profesional de los estudiantes.

Los saberes, el mundo del trabajo y el desarrollo de un mayor compromiso acerca de la necesidad de compartir y construir el conocimiento a través de un trabajo colaborativo que fomente la mejora del entorno y de las personas que lo habitan.

De acuerdo con lo citado, la formación del docente está vinculada con el proceso educativo; por ende, es necesaria una resolución adecuada de los retos que se le presenten. Son necesarias las competencias y habilidades para el uso adecuado de los recursos materiales, equipamiento e infraestructura; es preciso también generar la plena conciencia del recurso humano que el docente representa, de manera que lo asuma y se comprometa a ser el agente transformador del aprendizaje del estudiante. A su vez, es preponderante destacar que, con el uso de las tecnologías se aprovechan los recursos educativos para la optimización del proceso enseñanza – aprendizaje, además que apertura la educación en línea, lo que significa un aporte importante para la formación a distancia y favorece las competencias digitales.

En este propósito, la educación en línea es un espacio donde los docentes y estudiantes participan e interactúan en un entorno digital, a través de recursos tecnológicos, haciendo uso de las facilidades que proporciona el internet y las redes de computadoras de manera sincrónica, es decir, que estos deben de coincidir con sus horarios para la sesión. (Ibáñez, 2020).

Del mismo modo, el autor menciona que este método suele tener como área de oportunidad la dimensión social. Es posible que el docente tenga que hacer un esfuerzo extra para lograr una unión grupal hasta llegar a un clima de libertad y confianza entre el estudiantado y así alcanzar sus metas pedagógicas, lo que sin duda ha sido fundamental para plantear otras maneras de enseñar y, por supuesto, aprender.

En relación con esto último, es importante mencionar el abanico de posibilidades que se presentan con el avance tecnológico. Dicho avance permite establecer ambientes innovadores de aprendizaje, optimizar las comunicaciones sociales, interactuar activamente y utilizar el aprendizaje colaborativo en clase. El desarrollo tecnológico concibe comunicaciones libres, abiertas y democráticas con disertaciones más directas que permiten de alguna manera mejorar los niveles de interactividad en nuevas formas de comunicación; por ende, favorece la formación educativa aún más en los jóvenes que se sienten cómodos utilizando este medio en todos los espacios donde se desenvuelven.

De acuerdo con Nieva y Martínez (2016), en estos entornos “el aprendizaje se construye en una dinámica de interacción de sujetos, generación y transformación de cultura” (p.17). Lo

expuesto indica que la formación permanente del docente es una prioridad debido a que es esencial para generar cambios; es pertinente que el docente esté consciente de que pertenece a una sociedad donde el conocimiento es vital y primordial; por consiguiente, debe desarrollar competencias digitales con la finalidad de crear, proponer e innovar las clases presenciales, virtuales o en línea.

Para ilustrar esto, Gaitán (2018) destaca que ser docente es trascender en esta nueva sociedad del conocimiento. Se define el compromiso de que la vocación no es solo trabajar en el aula, sino en la búsqueda constante de ser un guía y facilitador que deje en los alumnos una huella para enfrentar los retos que se les presenten haciendo uso de lo que sus maestros le enseñaron en el aula y fuera de ella. Por ello, es importante destacar que los modelos de formación docentes, las tendencias y las propuestas de innovación están en consonancia con las políticas educativas del periodo donde se desarrollan.

Por su parte, Duarte (2007) sugiere que la formación permanente, también llamada “continua”, tiene múltiples razones de organización. Así, se generan diferentes tipologías que toman como criterio el grado de estructuración y de adaptación de los individuos. Chang y Simpson (1997) han sintetizado y clasificado los modelos de formación, de manera que ayudan a ver cómo se puede hablar básicamente de cuatro modelos: 1) Aprender DE otros (Cursos), 2) Aprender SOLO (Autoformación), 3) Aprender CON otros (Seminarios, Grupos) y 4) Aprendizaje Informal o no planificado y abierto. Asimismo, el autor desglosa cada uno de ellos de la siguiente manera:

1. *Aprender DE otros.* Los cursos de formación constituyen, sin duda, la modalidad formativa más extendida. Típicamente, los cursos implican la presencia de un formador que es considerado experto en un ámbito de conocimiento disciplinar; determina el contenido, así como el plan de actividades.
2. *Aprender SOLO.* La autoformación parte del supuesto de que cualquier profesional es un individuo capaz de iniciar y dirigir por sí mismo procesos de aprendizaje y formación, lo cual es coherente con los principios del aprendizaje adulto. Se trata de un tipo de formación básicamente abierta y no planificada en la que la experiencia sirve como argumento para el aprendizaje y en la que la reflexión juega un importante papel.
3. *Aprender CON otros.* En muchas ocasiones se aprende con otros realizando tareas grupales. El aprendizaje colaborativo comprende aquellos procesos formativos que se

orientan al grupo. Esto implica no solo que las actividades de aprendizaje se realicen con otros compañeros (presentes físicamente o no en un contexto de interacción y colaboración), sino que las metas y resultados de ese aprendizaje son también de carácter esencialmente grupal.

4. *Aprendizaje informal.* En ciertos casos se aprenden cosas sin que sean propuestas o planificadas. Se observa a alguien haciendo algo, se lee un artículo que por casualidad se ha encontrado, se accede a una página de internet que proporciona información no buscada, pero que resulta de interés, etc. El aprendizaje informal es, por su propia naturaleza, una modalidad formativa abierta y no planificada, y como tal diferenciada del aprendizaje formal.

Ahora bien, es importante mencionar que Marcelo (1995) señala que este modelo de formación está asociado con el aprendizaje en línea; por estas razones, estas cuatro maneras (Aprender de otros, Aprender solo, Aprender Con, Aprendizaje informal) de obtener conocimientos propicia la autoformación en cursos, seminarios, grupos o de forma informal en ambientes digitales; debiendo desarrollar la creatividad individual pero también practicar el trabajo en grupo, ya que los estímulos que reciban de otros compañeros son importantes para seguir motivado en lo que hace.

Los ambientes digitales educativos son espacios mediados por las Tecnologías de la Comunicación e Información que permiten la interacción sincrónica y asincrónica, además del intercambio de información. Por lo que respecta a Estrada et al. (2006) señalan que “utilizan diversas herramientas informáticas soportadas por el medio tecnológico, lo que facilita la gestión del conocimiento, la motivación, el interés, el autocontrol y la formación de sentimientos que contribuyen al desarrollo personal” (p. 20). En concordancia con lo anterior, se agrega que lo que explica Ramírez (2009) sobre Ambiente Virtual de Aprendizaje:

En los ambientes virtuales de aprendizaje el estudiante se encuentra acompañado de varios sujetos: un profesor titular quien es el encargado de diseñar el curso y coordinar las acciones formativas de los profesores tutores y de los estudiantes, un profesor tutor quien es el encargado de estar directamente con el estudiante, resolviendo sus dudas, guiando los procesos de aprendizaje y evaluando su desempeño, un consejero académico quien coordina a los estudiantes de cada programa, asesorando para la selección de sus cursos, apoyándolo en sus inscripciones y desarrollo de cursos, así como de personal en

las áreas de administración académica, informática y atención al usuario. (p. 73)

En este orden de ideas, es esencial señalar que actualmente la formación digital ha sido de vital importancia para muchas organizaciones. De alguna manera se convierte en una opción para cubrir las necesidades de capacitación de calidad y con flexibilidad requerida de tiempo y espacio; también es fundamental acotar que esta modalidad de formación combina elementos didácticos y tecnológicos que potencializan el proceso de enseñanza – aprendizaje, lo que favorece el desarrollo de las competencias digitales.

De acuerdo a López-Rayón, Ledesma y Escalera (2009) “un Ambiente Virtual de Aprendizaje es el conjunto de entornos de interacción, sincrónica y asincrónica, donde, con base en un programa curricular, se lleva a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje, a través de un sistema de administración de aprendizaje” (p. 6), por lo que resulta oportuno mencionar los entornos del Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA), los cuales son:

Entorno de conocimiento. A través de contenidos digitales se invita al estudiante a buscar y manipular la información en formas creativas, atractivas y colaborativas. La construcción de este entorno se realiza a partir de “objetos de aprendizaje”; pueden ser desde una página web con contenidos temáticos hasta un curso completo. Cabe señalar que las principales características de los contenidos en AVA residen en la interactividad, en el tratamiento pedagógico, en su adaptación y función con el medio en el que va a ser consultado y tratado por los alumnos. El desarrollo de estos contenidos es la actividad del grupo multidisciplinario de especialistas.

Entorno de colaboración. Aquí se lleva a cabo la retroalimentación y la interacción entre los alumnos y el facilitador, de alumnos con alumnos e incluso de facilitadores con facilitadores. La dinámica que se genera en este entorno es un trabajo colaborativo que se da de forma sincrónica, ya sea por videoconferencia o por chat, o bien, de forma asincrónica por correo electrónico, foros de discusión o listas de distribución. Aquí se construye el conocimiento y el facilitador modera las intervenciones de los participantes.

Entorno de asesoría. Está dirigido a una actividad más personalizada de alumno a facilitador y se maneja principalmente por correo electrónico (asincrónico), aunque el facilitador puede programar sesiones sincrónicas por chat o videoconferencia con cada

uno de sus alumnos. Su intención es la resolución de dudas y la retroalimentación de los avances.

Entorno de experimentación. Es un entorno que puede complementar los contenidos, pero que no necesariamente se incluye; depende del tipo y naturaleza de los contenidos y de lo que se quiere lograr con ellos.

Entorno de gestión. Este entorno es de suma importancia para los alumnos y para los facilitadores en la realización de trámites escolares, esto es: inscripción, historial académico y certificación. Por otro lado, los facilitadores deben dar seguimiento al aprendizaje de sus alumnos, registrar sus calificaciones y extender la acreditación.

De este modo, los ambientes de aprendizaje se convierten en entornos de formación en los que una serie de factores se conjugan para educar. Se consideran elementos fundamentales para lograr el éxito, así como propiciar un clima de confianza donde los actores educativos, docentes y estudiantes interactúen motivados por el intercambio de información a través de una comunicación sincrónica o asincrónica. Cabe destacar que se fundamentan en el aprendizaje cooperativo y colaborativo pues los participantes enuncian sus aportes e inquietudes a través de estrategias acordadas en el acuerdo inicial.

A manera de cierre del presente apartado, se reflexiona que el debate en torno a la formación del docente ha estado presente al ser un término polisémico, dinámico, así como un fenómeno complejo y controversial, pues se mueve y transforma a medida que la sociedad, ciencia y desarrollo tecnológico avanzan. Donde los docentes se han transformado, y ahora con un proceso formativo en concordancia con las demandas del siglo XXI, la discusión sigue abierta en búsqueda de convertir a los docentes en verdaderos agentes de cambios.

Además, en el marco mundial, la formación docente hace énfasis en el desarrollo de las nuevas competencias específicamente en la competencia digital, que les permita desempeñarse con éxito en el nuevo contexto actual de la era digital. En este orden de ideas, Viñals y Cuenca (2016) señalan lo siguiente:

Las tecnologías digitales y la democratización en el uso de Internet han provocado que una gran parte de las actuaciones humanas se hayan observado, de una u otra manera, digitalizadas. En este sentido, la red de redes también ha influido en la manera de aprender y, por lo tanto, en la manera de enseñar. El alumnado se ha desarrollado en un contexto digital por lo que el profesorado debe adecuarse a su forma de actuar y de

concebir el aprendizaje; en este sentido, el docente también debe digitalizarse y ser competente digital. (p.113)

En estas perspectivas, el autor afirma que a pesar de que existe una brecha digital generacional, la formación del docente es necesario reinventarse, por lo cual, toca adaptarse, readaptarse, aprender y desaprender, ya que este siglo XXI invita a las y los docentes a explorar y experimentar situaciones de aprendizaje para construir nuevos ambientes de aprendizaje virtuales.

3.2 La configuración de la Competencia Digital Docente (CDD)

Uno de los componentes esenciales de la formación permanente del docente del Siglo XXI, son las competencias digitales, y que están presentes para hacer frente a los nuevos retos educativos y sociales (Esteve, 2015), por tal motivo, es prioritario centrar la atención en ellas, para reflexionar su impacto en la práctica pedagógica en el marco de la nueva normalidad educativa; para esta investigación se considera necesario desagregar y posicionarse con respecto a los términos de *competencia*, *competencia docente*, *competencia digital* para comprender *¿Qué es competencia digital docente?* A continuación, se aborda el primer constructo desde la mirada de diversos autores y proyectos educativos.

3.2.1 Conceptualización del término «Competencia»

El término competencia procede del latín *competeré* que significa aspirar o ir al encuentro. Cabe mencionar que en español existen dos definiciones de la palabra: la primera, tiene relación con competitividad o campo empresarial mientras que la segunda con movilización de saberes en el campo educativo. Y se puntualiza en las siguientes líneas ambas posturas:

La primera, de acuerdo con el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (s.f.), se define a la “competencia” como: “Pericia, aptitud o idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado”; es decir, la capacidad de saber hacer para alcanzar resultados eficaces; pudiéndose identificar una postura desde la mirada del campo empresarial.

Y la segunda, atañe a la capacidad, movilización de saberes o autoridad en un dominio, siendo esta última la que compete al campo educativo. En la formación de competencias ocupa un lugar destacado el proceso de conocimiento y su tendencia a la ilusión y al error. Platón, en su obra *La República* ya daba cuenta de que el ser humano puede caer en el error de asumir la

realidad desde la apariencia. Ante ello, la competencia se puede observar en la capacidad de reconocer los errores y a su vez, lograr que estos no se repitan (Tobón, 2005, p. 43).

Al revisar la literatura, se observa, que ha sido un término polisémico, relacionado en algún momento con procesos productivos en las empresas, como “combinaciones de conocimientos, habilidades y actitudes adquiridas” (Mateo y Vlachopoulos, 2010, p. 46).

La anterior definición, se limita a una compleja combinación de atributos (conocimiento, actitudes, valores y habilidades) y las tareas que se tienen que desempeñar en determinadas situaciones. Sin embargo, una competencia va mucho más que la anterior definición, implica una movilización de saberes (aprende a hacer algo y, además, es consciente de “por qué y para qué” lo hace (aprende a conocer). (Moreno, 2012).

A continuación, se muestra en la Tabla 8 las definiciones de competencia desde el enfoque de distintos autores con la finalidad de entender su evolución.

Tabla 8

Definiciones del término competencia según diversos autores

Autores	Definiciones
Perrenoud (1997) ¹	Lo explica como la facultad de movilizar un “conjunto de recursos cognitivos conocimientos, capacidades, información, entre otros para enfrentar con pertinencia y eficacia a una familia de situaciones” (p.7).
Díaz Barriga y Rigo (2000) ²	Indican que el concepto de competencia hace referencia a un saber hacer de manera eficiente, demostrable mediante desempeños observables: Se trata de una capacidad para resolver problemas que se aplica de manera flexible y pertinente, adaptándose al contexto y a las demandas que plantean situaciones diversas [...] desde la óptica de los promotores de la EBC (Educación basada en competencias), la competencia no se limita a los aspectos procedimentales del conocimiento, a la mera posesión de habilidades y destrezas, sino que se ve acompañada necesariamente de elementos teóricos y actitudinales. (pp. 83-84).
Zabalza (2017) ³	De forma sintetizada, para quien la competencia es “el conjunto de

Autores	Definiciones
	conocimientos y habilidades que los sujetos necesitamos para desarrollar algún tipo de actividad” (p.70).
González y Wagenaar (2009) ⁴	Se expone como una combinación dinámica de atributos, en relación a procedimientos, habilidades, actitudes y responsabilidades, que describen los encargados del aprendizaje de un programa educativo o lo que los alumnos son capaces de demostrar al final de un proceso educativo” (p.3).
Díaz Barriga (2006) ⁵	Le asigna al concepto dos connotaciones, una en donde menciona que son aquellas cuya formación permitirá el mejor desempeño ciudadano llamándolas generales; y otras que se deben formar en la educación básica como un instrumento que permita el acceso general a la cultura, llamándolas genéricas académicas. (p. 22).
Frade (2009) ⁶	Bajo el contexto educativo la define como una meta terminal que, al igual que los objetivos o los propósitos que se establecían antes, define el punto al cual debe llegar el docente en el interior del salón de clase. (p. 13).
Marina (2014) ⁷	En forma general describe el concepto como los conocimientos que sirven para cumplir con una tarea, alcanzar un fin o realizar un proyecto. En el caso de la educación, las competencias remiten a una meta de gigantesca envergadura: un modelo de ciudadano, un modelo de comportamiento y un modelo de sociedad. (p.18).
Monereo (2016) ⁸	Lo indica como un saber resolver, y lo define como una coordinación de conocimientos y estrategias para dar respuesta a problemas prototípicos y emergentes. (p. 3).
López (2016) ⁹	La define como una actuación integral de habilidades cognitivas y conocimiento conceptual, que integra todo aquello que hemos de aprender como capacidades, habilidades prácticas y destrezas, donde la

Autores	Definiciones
	intersección de los componentes genera motivaciones, emociones y valores. (p.316).
UAEH (2019a) ¹⁰	La señala como la integración de habilidades, conocimientos y actitudes en un contexto específico. (p.34).

Nota. Tomada de: P. Perrenoud (1997). *Construire des compétences dès l'école*. ESF éditeur; F. Díaz Barriga & G. Hernández (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Mc Graw Hill; Apellido de autor, Inicial. (2003). *Las competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional*. Narcea; Proyecto Tuning. (2006). *La contribución de las Universidades al proceso de Bolonia*". Socrates –Tempus; A. Díaz Barriga (2006). *El enfoque de competencias en la educación. ¿Una alternativa o un disfraz de cambio?* Perfiles Educativos; L. Frade. (2009). *Planeación por competencias*. Inteligencia Educativa; J. A. Marina (2014). *Competencia social y ciudadana*. Alianza Editorial; C. Monereo (2016). "Evaluación auténtica y calidad de los aprendizajes". Universitat Autònoma de Barcelona; Profesorado. (2016). "En torno al concepto de competencia: un análisis de fuentes". Revista de Currículum y Formación de Profesorado. 10. "PEGAB" de la UAEH (2019a, p, 36).

En este orden de ideas, los investigadores y organismos definen a la competencia como un conjunto integrado o dinámico de elementos y factores que se complementan entre sí; conocimientos o saber, habilidades y destrezas (saber hacer) y saber ser que tienen un propósito común: la búsqueda de respuestas eficientes para resolver. De esta manera, se comprende cómo el campo educativo sigue diversificando este concepto. En este sentido, y parafraseando a Coll (2021), una competencia se asimila y se despliega y aprende en un contexto determinado, es decir, tiene que dar lugar a un acervo, por lo tanto, es una capacidad que se da en un contexto y tiene unos niveles de exigencia que no son los mismos. Por ende, adquirir competencias en un área tiene como finalidad última la aplicación en un contexto determinado, esto es, vincular lo aprendido con las realidades individuales.

A modo de síntesis, Escobar (2005) menciona la siguiente: la competencia posee un significado con diversas vertientes o formulaciones, cabe decir que su esencia ha sido enriquecedora pero aún sigue dando discusiones y finalmente se pueden definir a las competencias "como el resultado de la integración esencial y generalizada de un conjunto de conocimiento, habilidades y destreza, aptitudes y actitudes" (p. 35). En la Tabla 9 se mencionan las esferas de las competencias:

Tabla 9

Esferas de las competencias en el diseño curricular

Esfera	Elementos
Conceptual	¿Saber qué? Hechos, conceptos y principios
Procedimental	Saber hacer Procedimientos, estrategias, técnicas, destrezas y métodos
Actitudinal	Saber ser Actitudes, valores ética personal, ética profesional

Nota. Tomada de *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, una interpretación constructivista*, de F. Díaz Barriga & G. Hernández, (Segunda Edición, 2002, p. 52), Editorial Mc Graw Hill.

En este sentido, las competencias son habilidades, destrezas, aptitudes, actitudes que permite el desenvolvimiento en los diversos entornos tanto educativo, sociales y laborales del individuo. Además, Rodríguez (1991), señala que hay tres componentes de aptitudes necesarias en una competencia. Y se identifica en la competencia como lo muestra la Figura 4.

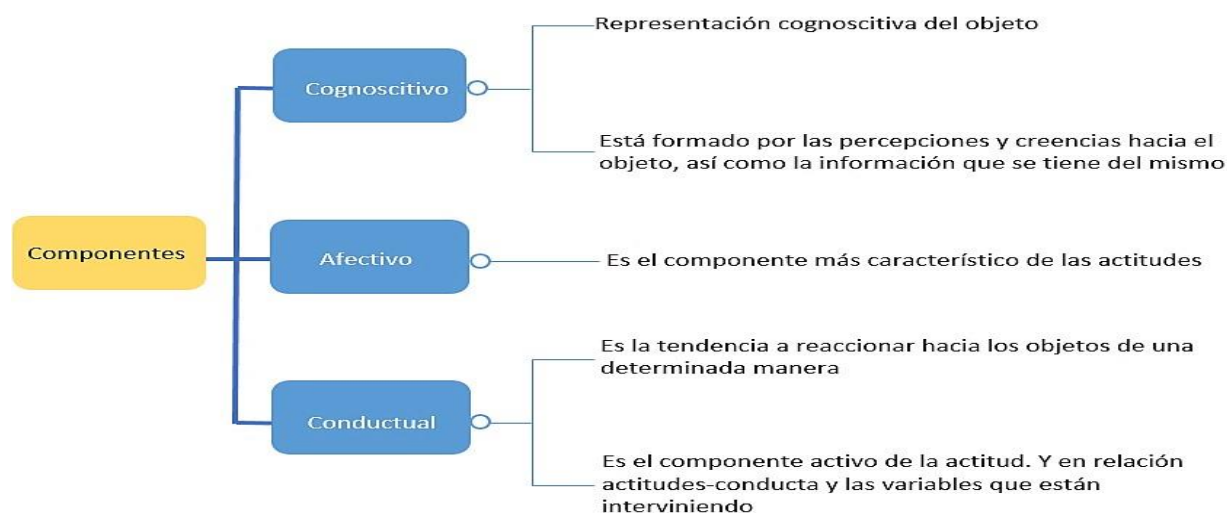


Figura 4. Componentes de aptitudes en una competencia. Fuente: Elaboración propia, con base en Rodríguez (1991).

Lo anterior también se estipula conforme a los pilares del conocimiento de la UNESCO, los cuales son: aprender a conocer, es decir, adquirir los instrumentos de la comprensión; aprender a hacer, para poder influir sobre el propio entorno; aprender a vivir juntos, para participar y cooperar con los demás en todas las actividades humanas; por último, aprende a ser, un proceso fundamental que recoge elementos de los tres anteriores componentes, tal como lo menciona Delors (1994):

Aprender a conocer: puede considerarse a la vez medio y finalidad de la vida humana. En cuanto medio, consiste para cada persona en aprender a comprender el mundo que lo rodea, al menos lo suficiente para vivir con dignidad, desarrollar sus capacidades profesionales y comunicarse con los demás. Aprender para conocer supone, en primer término, aprender a aprender, instruir la atención, la memoria y el pensamiento.

Aprender a hacer: aprender a conocer y aprender a hacer está vinculado a la cuestión de la formación profesional: ¿cómo enseñar al alumno a poner en práctica sus conocimientos? y, al mismo tiempo, ¿cómo adaptar la enseñanza al futuro mercado de trabajo, cuya evolución no es totalmente previsible? Los aprendizajes deben evolucionar y ya no pueden considerarse mera transmisión de prácticas rutinarias, aunque éstos conserven un valor formativo.

Aprender a vivir juntos con los demás constituye una de las principales empresas de la educación contemporánea.

Aprende a ser: la educación debe contribuir al desarrollo global de cada persona, cuerpo y mente, inteligencia, sensibilidad, sentido estético, responsabilidad individual, espiritualidad. La función esencial de la educación es conferir a todos los seres humanos la libertad de pensamiento, de juicio, de sentimientos y de imaginación que necesitan para que sus talentos alcancen la plenitud. (pp. 91-103)

Lo anterior se resume a que el individuo requiere pasar por fases de aprendizaje para finalmente integrarlas en el ser, primero, aprendiendo que es parte del medio y conocerlo para interactuar efectivamente; segundo, aplicar lo que sabe oportunamente y sea significativo para ocupaciones futuras; tercero, que el vivir con otros no sea solo por qué esta con otras personas físicamente, sino que establece relaciones de convivencia sanas; y cuatro, que lo anterior se fusione y vaya evolucionando a ser mejor para él mismo y su comunidad.

3.2.2 La Competencia Docente

Para Díaz-Barriga y Rigo (2000) la competencia docente es un “complejo estructurado de atributos requeridos para el desempeño inteligente en situaciones específicas” (p.95). Lo anterior, lleva a reflexionar en la clasificación de los atributos, y la actitud que asumen los actores responsables de su funcionamiento en un contexto determinado. Al respecto, los mismos autores mencionan que ser docente en el siglo XXI, sin duda es un reto porque amerita de un profesional multifacético con una actitud proactiva y con competencias en diversas áreas transversales, lo cual sustenta el hecho que el conocimiento profesional de los profesores se articula en tres planos:

Primero, el conceptual (el saber o conocimiento psicopedagógico que abarca conocimientos teóricos y conceptuales).

Segundo el práctico o procedimental (el saber hacer, que implica el despliegue de habilidades estratégicas para la docencia)

Tercero denominado actitudinal el saber por qué se hace algo, la justificación crítica de la práctica.

Posteriormente, Garduño y Guerra (2004) señalan que, son la forma práctica en que se articula el conjunto de conocimientos, creencias, capacidades, habilidades, actitudes, aptitudes y valores, además de las estrategias que posee un académico y que determinan el modo y los resultados de sus intervenciones psicopedagógicas.

En estas perspectivas, se infiere que los conocimientos teóricos y conceptuales, permite al docente ser competente, sin embargo, es necesario que articule estos conocimientos con la praxis pedagógica y a su vez, sean capaces de reflexionar sobre dicho proceso. De ahí que resulta oportuno señalar que la competencia docente, se fortalecen a través de la formación permanente, se sabe que como profesional de la docencia cuenta con un conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes propias de la labor que ejerce, no obstante, el contexto global y local define cuáles competencias son pertinentes fortalecer para dar respuesta a las necesidades, lo cual se convierte en un reto constante, como lo es en el contexto contemporáneo la competencia digital.

3.2.3 Competencias Digitales

Tal como el contexto social y económico está en constante cambio, también ocurre de manera dinámica en el contexto tecnológico; de ello, el docente enfrenta de forma permanente nuevos elementos para la educación. Si bien el objeto y el centro del aprendizaje-enseñanza sigue siendo el mismo alumno o el sujeto, ciertamente existen cambios que deben considerarse en el trabajo docente. Algunos de estos cambios que impactan en las competencias de los docentes son (Perrenoud, 2004):

Organizar y animar situaciones de aprendizaje.

Gestionar la progresión de los aprendizajes.

Elaborar y hacer evolucionar dispositivos de diferenciación.

Implicar a los alumnos en sus aprendizajes y en su trabajo.

Trabajar en equipo.

Participar en la gestión de la escuela.

Informar e implicar a los padres.

Utilizar las nuevas tecnologías.

Afrontar los deberes y los dilemas éticos de la profesión.

Organizar la propia formación continua.

Y para cada una de dichas competencias generales y de referencia, en la Tabla 10 se detallan las competencias específicas que se deben trabajar en la formación continua.

Tabla 10

Diez dominios de competencias prioritarias en la formación continua

COMPETENCIAS DE REFERENCIA	COMPETENCIAS MÁS ESPECÍFICAS PARA TRABAJAR EN FORMACIÓN CONTINUA (EJEMPLOS)
1. Organizar y animar situaciones de aprendizaje	Conocer, a través de una disciplina determinada, los contenidos que hay que enseñar y su traducción en objetivos de aprendizaje. Trabajar a partir de las representaciones de los alumnos. Trabajar a partir de los errores y los obstáculos en el aprendizaje.

COMPETENCIAS DE REFERENCIA	COMPETENCIAS MÁS ESPECÍFICAS PARA TRABAJAR EN FORMACIÓN CONTINUA (EJEMPLOS)
	Construir y planificar dispositivos y secuencias didácticas. Implicar a los alumnos en actividades de investigación, en proyectos de conocimiento.
2. Gestionar la progresión de los aprendizajes	Concebir y hacer frente a situaciones problema ajustadas al nivel y a las posibilidades de los alumnos. Adquirir una visión longitudinal de los objetivos de la enseñanza. Establecer vínculos con las teorías que sostienen las actividades de aprendizaje. Observar y evaluar los alumnos en situaciones de aprendizaje, según un enfoque formativo. Establecer controles periódicos de competencias y tomar decisiones de progresión.
3. Elaborar y hacer evolucionar dispositivos de diferenciación	Hacer frente a la heterogeneidad en el mismo grupo-clase. Compartimentar, extender la gestión de clase a un espacio más amplio. Practicar un apoyo integrado, trabajar con los alumnos con grandes dificultades. Desarrollar la cooperación entre alumnos y ciertas formas simples de enseñanza mutua.
4. Implicar a los alumnos en su aprendizaje y en su trabajo	Fomentar el deseo de aprender, explicitar la relación con el conocimiento, el sentido del trabajo escolar y desarrollar la capacidad de autoevaluación en el niño. Instituir y hacer funcionar un consejo de alumnos (consejo de clase o de escuela) y negociar con ellos varios tipos de reglas y de

COMPETENCIAS DE REFERENCIA	COMPETENCIAS MÁS ESPECÍFICAS PARA TRABAJAR EN FORMACIÓN CONTINUA (EJEMPLOS)
	acuerdos. Ofrecer actividades de formación opcionales, «a la carta». Favorecer la definición de un proyecto personal del alumno.
5. Trabajar en equipo	Elaborar un proyecto de equipo, de representaciones comunes. Impulsar un grupo de trabajo, dirigir reuniones. Formar y renovar un equipo pedagógico. Afrontar y analizar conjuntamente situaciones complejas, prácticas y problemas profesionales. Hacer frente a crisis o conflictos entre personas.
6. Participar en la gestión de la escuela	Elaborar, negociar un proyecto institucional. Administrar los recursos de la escuela. Coordinar, fomentar una escuela con todos los componentes (extraescolares, del barrio, asociaciones de padres, profesores de lengua y cultura de origen). Organizar y hacer evolucionar, en la misma escuela, la participación de los alumnos.
7. Informar e implicar a los padres	Favorecer reuniones informativas y de debate. Dirigir las reuniones. Implicar a los padres en la valorización de la construcción de los conocimientos.
8. Utilizar las nuevas tecnologías	Utilizar los programas de edición de documentos. Explotar los potenciales didácticos de programas en relación con los

COMPETENCIAS DE REFERENCIA	COMPETENCIAS MÁS ESPECÍFICAS PARA TRABAJAR EN FORMACIÓN CONTINUA (EJEMPLOS)
	objetivos de los dominios de enseñanza. Comunicar a distancia a través de la telemática. Utilizar los instrumentos multimedia en su enseñanza.
9. Afrontar los deberes y los dilemas éticos de la profesión	Prevenir la violencia en la escuela o la ciudad. Luchar contra los prejuicios y las discriminaciones sexuales, étnicas y sociales. Participar en la creación de reglas de vida común referentes a la disciplina en la escuela, las sanciones, la apreciación de la conducta. Analizar la relación pedagógica, la autoridad, la comunicación en clase. Desarrollar el sentido de la responsabilidad, la solidaridad, el sentimiento de justicia.
10. Organizar la propia formación continua	Saber explicitar sus prácticas. Establecer un control de competencias y un programa- personal de formación continua propios. Negociar un proyecto de formación común con los compañeros (equipo, escuela, red). Implicarse en las tareas a nivel general de la enseñanza o del sistema educativo. Aceptar y participar en la formación de los compañeros.

Nota. Tomada de *Diez nuevas competencias para enseñar: Invitación al viaje*, de P. Perrenoud, (2004, p. 15), Graó. Perrenoud confeccionó la lista como resumen de otro inventario de competencias más extenso adoptado en Ginebra en 1996.

De acuerdo con los postulados de Perrenoud en las diez nuevas competencias para enseñar y desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar, se destaca utilizar las tecnologías de la información y la comunicación. Dicha competencia tecnológica implica tres elementos interrelacionados que son: las situaciones; los recursos que moviliza; la naturaleza de los esquemas de pensamiento que permiten la movilización y orquestación de los recursos pertinentes en situaciones complejas y en tiempo real. Parece referirse a los recursos metacognitivos. Sin embargo, dichas competencias son pensadas para los profesores de educación básica. Valdría la pena inspeccionar cuáles de esas son adecuadas para docentes de educación media superior.

En México, debido a los resultados sobre la cobertura para la Educación Media Superior, se ha pasado de la alfabetización tradicional a la alfabetización digital, consecuencia de las acciones sociales y del Estado. El concepto de alfabetización debe ampliarse abarcando e incluyendo nuevas fuentes de acceso a la información, así como el dominio de las competencias de decodificación y comprensión de sistemas y formas simbólicas multimedias de representación del conocimiento, para convertirse así en una alfabetización digital (Area et al., 2012).

La necesidad de conocer las competencias digitales resulta obligatoria organizarlas a partir de lo que requieren desarrollar en su formación para finalmente ofrecerlo a los alumnos. En este sentido, se requiere apuntar la competencia hacia necesidades para atender requerimientos audiovisuales, de tecnológica o digital, informacional y con contenido de multi - alfabetización, tal como los requerimientos de competencia docente en TIC. Véase Tabla 11.

Tabla 11

Características de las competencias informacionales

COMPETENCIA	CARACTERÍSTICAS
DOCENTE -TIC	
Audiovisual	Se desarrolla con la finalidad de formar al sujeto con capacidad para analizar y producir textos audiovisuales, así como para prepararlo para el consumo crítico de los productos de los medios

de masas como el cine, la televisión o la publicidad. Se considera la imagen y sus distintas formas expresivas como un «lenguaje» con sus propios elementos y sintaxis. Ello no es nuevo, ya que implementó parcialmente en el sistema escolar en los años ochenta y noventa; ahora resurge con mayor énfasis en prácticamente todos los dispositivos, desde la televisión, computadores, celulares, proyectores, etc.

Tecnológica o digital

El propósito es desarrollar en los sujetos las habilidades para el uso de la informática en sus distintas variantes tecnológicas y dispositivos: ordenadores personales, navegación por Internet, uso de software de diversa naturaleza. Se requieren competencias mínimas para manejar el hardware y el software que no implique programación, sino el uso amigable de aplicaciones. Tuvo un desarrollo limitado en el sistema escolar en la década de los años noventa, en la actualidad resulta indispensable conocer todo tipo de aplicaciones disponibles que sin costo adicional proporcionan facilidades al usuario.

Informacional

El origen de esta necesidad procede de los ambientes bibliotecarios, no había entonces otras formas de acceder a la información escrita. Surge como respuesta a la complejidad del acceso a las nuevas fuentes bibliográficas distribuidas en bases de datos digitales, sin limitaciones de ubicación, espacio y costo. Se refiere ahora a competencias y habilidades para saber buscar información en función de un propósito dado, localizarla,

	seleccionarla, analizarla, reconstruirla y aplicarla.
Multialfabetización	Parte de una sociedad multimodal, se prepara y califica para los múltiples medios y lenguajes digital de la cultura del tiempo actual con un planteamiento integrado de los distintos lenguajes.

Nota. Fuente: Area, M. Gutiérrez, A. y Vidal, F. (2012). *Alfabetización digital y competencias informacionales*. España: Telefónica

3.2.4 Competencia Digital Docente (CDD) en Educación

La revisión de la literatura indica que Gisbert et al (2015) y Gallardo-Echenique et al. (2016) (como se citaron en Padilla et al., 2019) entre los términos empleados para referirse a este campo semántico, se identifican a las: competencias TIC o competencias tecnológicas (Amorós, 2013), alfabetización digital o Digital literacy, digital skills y 21 skills, e-Skills, e-Competence, ICT literacy, Computer literacy, entre otros.

Lo anterior, ha originado diversas conceptualizaciones que aparecen en la literatura respecto a Competencia Digital Docente. De acuerdo a INTEF (2017) European Parliament and the Council la conciben como:

El uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Sociedad de la Información para el trabajo, el tiempo libre y la comunicación. Apoyándose en habilidades TIC básicas: uso de ordenadores para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y para comunicar y participar en redes de colaboración a través de Internet. (p. 8)

Lo anterior, evidencia que se trata de la capacidad, habilidades y destrezas para hacer uso de las herramientas digitales, con el objetivo de interactuar en el proceso educativo desde una perspectiva creativa e innovadora.

A su vez, para Hall, Atkins y Fraser (2014), menciona que un docente que es competente digitalmente puede disponer de las habilidades, actitudes y conocimientos requeridos para promover un verdadero aprendizaje en un contexto enriquecido por la tecnología. Para ello, deben ser capaces de utilizar la tecnología para mejorar y transformar las prácticas del aula y para enriquecer su propio desarrollo profesional e identidad.

Lázaro y Gisbert (2015) mencionan que la Competencia Digital Docente es la capacidad del docente al poseer un nivel de dominio que le permita utilizar la tecnología de la información y la comunicación con eficacia, de forma adecuada y adaptada a sus estudiantes y a los aprendizajes que éstos deben conseguir para su proceso educativo.

García-Valcárcel (2016) menciona que se han convertido en “uno de los pilares del cambio educativo que se pretende llevar a cabo en todos los niveles educativos a nivel nacional e internacional para afrontar los retos de la sociedad del conocimiento” (p.3). Denotando lo necesario que el docente se actualice en las competencias digitales, para que tenga la capacidad de afrontar los desafíos que se presentan en la sociedad del conocimiento, con estudiantes que en su mayoría se desenvuelven con facilidad en las Tecnologías de la Información y la comunicación en un plano de socialización o entretenimiento, pero no así en el ámbito escolar, dificultando las encomiendas de aprendizaje en los diversos niveles educativos bajo la modalidad virtual.

García-Valcárcel (2016) señala que son el uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Sociedad de la Información para el trabajo, el tiempo libre y la comunicación, apoyándose en habilidades como el uso de ordenadores para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y para comunicar y participar en redes de colaboración a través de Internet.

Cabero et al. (2020), la define como un “conjunto de conocimientos, habilidades y estrategias propias de la profesión docente que permiten solucionar los problemas y retos educativos que plantea la denominada sociedad del conocimiento” (p.216).

Por su parte, en el contexto mexicano, manifiesta la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior ANUIES (2020) (como se citó en Navarro, 2020) un nuevo constructo de Competencia Digital Docente (CDD) como la “Armonización de los dominios cognitivo, procedimental y actitudinal de las TICCAD que garantiza su empleo seguro, crítico y creativo en los procesos educativos” (p. 21).

Lo anterior permite un posicionamiento teórico, y comprende diversos componentes, como el saber, el saber hacer referido a lo tecnológico, y el saber ser, su actitud frente al uso de las TIC y las TICCAD para la toma de decisiones en las prácticas de pedagógica bajo la premisa de manejar la tecnología en la denominada era digital. Cabe señalar que la presente investigación se centrará en esta última conceptualización de Competencia Digital Docente (CDD).

En este sentido, las competencias digitales docentes son habilidades y destrezas que permite el desenvolvimiento en entornos tecnológicos digitales, por lo tanto, es pertinente que posea la capacidad para utilizarlas en todo el proceso educativo como, por ejemplo, para planificar, diseñar estrategias y material digital, además de interactuar en un ambiente virtual de forma innovadora.

Y en estas perspectivas, las principales tendencias o regularidades normativas, según las organizaciones internacionales como la UNESCO (2007) señala que es importante “Aprovechar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para contribuir al logro de los objetivos de la Educación para Todos” (p.#), se hace énfasis especial en la necesidad de apoyar la formación profesional, tanto inicial como permanente de los docentes.

En este propósito, la UNESCO (2007) propone la necesidad de fomentar la formación permanente del docente en la Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital (TICCAD), porque apoya y fortalece el proceso educativo en todos los aspectos, por tales razones esta organización, promovió el Currículum AMI (Alfabetización Mediática e Informacional) y marco de competencias para profesores que supone el resultado de un trabajo conjunto de expertos proveniente de diferentes países y ámbitos: área mediática, informacional, TIC, educación y desarrollo curricular, con el objetivo de concretar las competencias digitales con las que debe contar, además de cultivar una actitud proactiva y colaborativa, tanto con sus colegas y por supuesto con los estudiantes. Lo anterior, lo reafirman Koh (2015) y Prensky (2014), (como se citaron en la UNESCO, 2015), donde manifiestan que:

El mundo digital podría verse como un espacio de relativa horizontalidad en las relaciones entre alumnas/os y docentes, donde se comparten recursos, hay apoyo mutuo y se aprende unos de otros. Como se plantea frecuentemente, se trata de aprender más que de los docentes, en un esfuerzo compartido de búsqueda de sentido frente a todos los conocimientos disponibles, así como de su aplicación.

Frente a lo señalado por los autores, el mundo digital propicia la creación de entornos, donde los actores educativos pueden relacionarse o interactuar dentro de un clima de respeto; horizontal, donde todos aprenden colaborativamente, hechos que ha sido considerado como avances que enriquecen el proceso de aprender a aprender, en políticas educativas de otros países, como el caso de Noruega, que se sustentaba en el modelo Krumsvik (2011, como se citó en García-Valcárcel, 2016) “(...) que tiene en cuenta la intersección de varias dimensiones:

cognición, metacognición, habilidades, estrategias de aprendizaje, autoeficacia y aspectos didáctico-pedagógicos” (p. 17), lo que permite observar que este modelo toma en cuenta dimensiones que son esenciales para que se dé un proceso como debe ser.

Cabe enfatizar que en México se han implementado una diversidad de programas de acuerdo a las necesidades y requerimientos de cada periodo histórico, como por ejemplo: MicroSEP, Computación Electrónica en la Educación Básica - 1987, (COEEBASEP), Red EDUSAT / Telesecundaria satelital, Red Escolar, Enciclomedia, Programa Habilidades Digitales para Todos, Programa de Educación Superior Abierta y a Distancia (ESAD), Universidad Abierta y a Distancia de México (UNADM), MI COMPU.MX, Telebachillerato Comunitario, Prepa en Línea-SEP, Plataforma de Cursos MéxicoX, Programa de Inclusión y Alfabetización Digital y Programa de Inclusión Digital, además de @prende 2.0. - 2016-2017. Por supuesto es significativo mencionar lo citado en la Agenda Educativa, propuesta por la Secretaría de Educación Pública (2020) sobre las Tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digitales (TICCAD) a partir de los siguientes ejes rectores:

- Formación docente, actualización y certificación profesional en habilidades, saberes y competencias digitales;
- Construcción de una cultura digital en el SEN: alfabetización, inclusión y ciudadanía digitales;
- Producción, difusión, acceso y uso social de recursos educativos digitales de enseñanza y de aprendizaje;
- Conectividad, modernización y ampliación de la infraestructura TICCAD y;
- Investigación, desarrollo, innovación y creatividad digital educativa.

Por consiguiente las TICCAD, viene a ser la respuesta para atender las necesidades de formación permanente a fin de promover la ciudadanía digital, que ya es un hecho que estas tecnologías llegaron y avanzan a grandes pasos, por lo cual, es imperante considerar las tendencias planteadas por investigadores u otros autores, que desde inicios de este siglo han identificado las oportunidades que ofrece la Era digital en todos los ámbitos donde se desarrolla el ser humano, especialmente en el educativo, tal es el caso de Farrell y Wachholz (2003, como se citaron en Pedraza, et al., 2011), quien vaticinó que la tendencia del uso de las TIC se está orientando hacia el desarrollo de modelos educativos a distancia y a la incorporación de prácticas educativas innovadoras en el aula, tanto por el lado de los docentes como de los estudiantes.

Se evidencia que dichos autores detectaron que la tecnología tendría una gran importancia en el campo educativo, en tiempos que exigentemente se concebía procesos de aprendizaje a distancia, de allí que sea pertinente parafrasear lo dicho por Carlson y Gadio, 2002, como se citaron en Pedraza, et al., 2011), quienes aducen que es crucial que los profesores entiendan la importancia de su entrenamiento en estas tecnologías, porque finalmente ellos son un factor determinante en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, y más aún, porque gran número de los educandos actualmente llega al aula con experiencia en el uso de las TIC.

En este contexto, se fueron efectuando estudios para indagar cuáles eran las competencias que debía poseer un docente; a nivel europeo se establecen competencias claves para la formación permanente en el marco del desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo, expuesto en el Diario Oficial de la Unión Europea L394 (2006):

- a) Comunicación en lengua materna,
- b) Comunicación en lenguas extranjeras,
- c) Aprender a Aprender,
- d) Competencias sociales y cívicas,
- e) Sentido de la iniciativa y espíritu de empresa.
- f) Competencia matemática y competencia básica en ciencia y tecnología y la;
- g) La Competencia Digital.

Aunado a ello es preponderante puntualizar que las políticas educativas en la Unión Europea, desde un inicio se consideraron la competencia digital como primordial en la formación permanente del docente, de ahí que el Modelo de Krumsvik (2008), denominado Modelo de desarrollo de la competencia digital docente, que ameritaba que el profesor tiene que ir construyendo su alfabetización digital como la habilidad para usar la tecnología digital como una parte integrada de su enseñanza, siendo consciente de las implicaciones de estas tecnologías en el aprendizaje y en las estrategias de aprendizaje.

Es decir, en este modelo de desarrollo de las competencias digitales del docente está centrado en aprender haciendo, ya que profesa construcción de su propio aprendizaje (alfabetización digital) a través del desarrollo de las habilidades y destrezas en esta área con la intención de que incorpore las mismas en el proceso educativo. Si bien es cierto que es necesario que los docentes deben estar formados en las TICCAD, esto se debe a que tienen el compromiso de ser mediadores, donde los estudiantes en su mayoría son asiduos a estas herramientas.

Por tales razones es fundamental que estos actores, protagonistas del hecho educativo, sean competentes digitales, porque quedó demostrado en la contingencia mundial que es una necesidad contar con el conocimiento en el manejo de la tecnología digital, porque fue una de las opciones para interactuar en las clases, unos con más éxitos que otros, aprendiendo a partir de sus propios errores. Es por ello que la CEPAL – UNESCO (2020) señalan:

Dado que la mayoría de los países han optado por la continuidad del proceso educativo mediante recursos en línea, el uso de Internet ofrece una oportunidad única: la cantidad de recursos pedagógicos y de conocimiento disponibles, así como las diferentes herramientas de comunicación proveen plataformas privilegiadas para acercar la escuela y los procesos educativos a los hogares y a los estudiantes en condiciones de confinamiento. (p.5)

Se quiere con ello significar que la formación del docente debe ser constante y permanente, conforme a los nuevos escenarios educativos, como la educación en línea, con mayor uso en el confinamiento generado por COVID-19 por lo tanto, se han empleado las tecnologías digitales a través del internet para interactuar con los estudiantes, impactando en el proceso de enseñanza-aprendizaje es preponderante destacar que el docente debe poseer las competencias para enriquecer este lapso de tiempo con diseños creativos de material digital, a fin de romper la monotonía que pudiera generarse, además que debe crear un ambiente o entorno motivante para así, enganchar la atención de su grupo, que está acostumbrado a las clases presenciales.

Por lo tanto, el rol del docente se ha transformado y por ende ha pasado a ser más activo y versátil, logrando de esta manera que esté inmerso en una constante formación a fin de ser un mediador competente en las metodologías y estrategias más acordes y creativas que involucren a los jóvenes que nacieron en una época de cambios constantes, es decir, rodeados de tecnologías digitales, como ninguna generación anterior. En estas perspectivas Viñals y Cuenca (2016) mencionan que en la era digital:

La manera de aprender ha cambiado y, por ende, la forma de enseñar debe adaptarse. Lo que significa que tanto la figura del docente como las metodologías de enseñanza han de adecuarse a la manera de concebir el conocimiento que se acaba de exponer. El profesorado es testigo directo de los cambios y las características propias de la actual

generación de jóvenes nativos interactivos que demandan una educación acorde a sus necesidades. (p.5)

Todo lo expuesto infiere que en la actualidad el docente está en permanente readaptación, porque los cambios son tan acelerados y constantes que apremian de un profesional de la docencia actualizado, abierto a los cambios y con la disposición de innovar en base a las necesidades de aprendizaje de jóvenes que exigen una educación en armonía con la era digital, que requiere de actores que generen propuestas que estén en consonancia con lo que requiere el mundo de hoy, donde la tecnología digital va adquiriendo nuevos usos, abriendo infinitudes de posibilidades para optimizar los procesos de enseñanza – aprendizaje, lo que denota la necesidad de invertir en la formación permanente del docente, abordando este procesos de manera multidisciplinaria, debido a la importancia que ha tomado en todos los campos y el educativo se ha enriquecido exponencialmente.

Tal como expresan Carneiro, Toscano y García (2020) en efecto, ninguna otra tecnología originó tan grandes mutaciones en la sociedad, en la cultura y en la economía. La humanidad viene alterando significativamente los modos de comunicar, de entretener, de trabajar, de negociar, de gobernar y de socializar, sobre la base de la difusión y uso de las TIC a escala global.

Por otro lado es pertinente mencionar que un gran porcentaje de docentes se instruyen por iniciativa propia con el propósito de cumplir con las expectativas de los educandos, no obstante aún algunos se resisten a incorporar todos estos avances al proceso educativo, por lo tanto están cerrados a una nueva manera de enseñar y aprender, lo cual manifiesta una forma de contener esta transformación hacia donde transita el sistema educativo en todos sus niveles, lo que significa que la era digital alteró la manera de desenvolverse en todos los ámbitos, sin embargo el impacto en educación es sin precedente en la historia.

De ahí que, Thomas y Brown (2011) citados por Pérez (2013) señalan que la tecnología ya no puede considerarse solamente como un modo de transportar la información de un lugar a otro, ya que ésta se ha convertido en un medio de participación, provocando la emergencia de un entorno que se modifica y se reconfigura constantemente como consecuencia de la propia participación en el mismo. Esto permite inferir que la readaptación ser constante, lo que indica que las competencias digitales deben estar acordes con las necesidades. Es por ello que es necesaria la capacidad de identificar, modificar, evaluar y seleccionar recursos digitales para

realizar su labor óptimamente. Por lo tanto, ser competente digitalmente permite afrontar una sociedad inmersa en las tecnologías, que han permeado en todos los aspectos de la vida de las personas, de ahí la importancia de asumir este reto y preparar al alumnado para la sociedad de la información.

En la Conferencia Ministerial de Educación de la Organización de Cooperación Económica y el Desarrollo en 2009, en París, se destacó la necesidad de que los docentes adquieran cierta competencia digital y se sugirió no basarse únicamente en las habilidades TIC, sino también en la formación e incorporación permanente de dichas tecnologías. En este sentido, se fomenta también que los alumnos aprendan a utilizar y ser creativos con las herramientas comunicativas y de colaboración.

Con base en lo anterior y a manera de reflexión, como lo manifiesta RELPE (2013), citado en Ocampo, Gómez y Zambrano (2015), las competencias digitales “permiten que docentes y estudiantes se relacionen con la tecnología para intercambios comunicativos y de conocimiento” (p.13). Con lo anterior, se evidencia la relación directa de colaboración en el uso de herramientas y dispositivos móviles con fines educativos que enriquezcan la enseñanza.

Por su parte, Gisbert, González y Esteve (2016), describen como un “conjunto de herramientas, conocimiento y actitudes en los ámbitos tecnológico, comunicativo, mediático e informacional que configura una alfabetización compleja y múltiple” (p.76). Lo que señala la integración de tres dimensiones que son el conocimiento, procedimental y las actitudes ante la alfabetización digital.

Por lo antes expuesto de la literatura encontrada, el concepto de *competencia digital* en la educación nace como un eje transversal cognitivo que recorre todos los procesos educativos; los cuales, surgen a partir de cuatro saberes que se generan en el campo de la educación y donde se integran diversas nociones, ya sean cognitivas, situacionales, experienciales y/o motivacionales; y donde todo proceso educativo se traduce en un saber o saberes, recíprocos e inherentes, de *inteligencia múltiple* e integrados por:

un *saber o aprender a pensar, a interpretar, a conocer o a saber* (para adquirir los instrumentos de la comprensión, conocimiento, datos, conceptos, etc.),

un *saber o aprender actuar, a desempeñar o a hacer haciendo* (para poder influir sobre el propio entorno con habilidades, destrezas, métodos de actuación, etc.),

un *saber o aprender a estar o a vivir juntos* (para participar y cooperar con los demás en todas las actividades humanas con capacidades relacionada con la comunicación interpersonal y el trabajo cooperativo) y

un *saber o aprender a ser* (un proceso fundamental que recoge elementos de los tres anteriores con actitudes, comportamientos y valores) y de acuerdo con los diferentes escenarios y contextos sociales, desde sí y para los demás, en lugares y tiempos determinados o muy específicos. Estas cuatro vías del saber convergen en una sola, ya que hay entre ellas múltiples puntos de coincidencia e intercambio.

Así, las competencias digitales se reconocen y se integran entre los saberes (grado máximo de las competencias) y las habilidades (en inglés e-skills) logradas por la alfabetización o las alfabetizaciones digitales; de tal modo, que ellas se pueden definir como un conjunto cognitivo de capacidades, destrezas y aptitudes que - en conjunción con ciertos valores y actitudes motivacionales de las personas -, permiten la utilización estratégica y ética de distintas tecnologías (dispositivos, equipamientos y/o herramientas) digitales para acceder, buscar y obtener, evaluar, seleccionar, procesar, producir, crear, almacenar o intercambiar, compartir, expresar o comunicarse mediante datos, informaciones y transformarlas en conocimientos y aprendizajes en situaciones y contextos sociales específicos.

En consecuencia, se dice que una persona tiene y/o adquiere competencias digitales cuando ellas les permite dominar o poseer capacidades, aptitudes, habilidades cognitivas y/o los saberes necesarios para cumplir un fin u objetivo tácito y explícito con el manejo operativo, eficaz, eficiente u óptimo de las TIC digitales de un modo autónomo, responsable, crítico y reflexivo en posibles y distintos usos sociales que se hagan con ella.

Por tal motivo, una de las condiciones de adquirir dicha competencia es la formación docente al incorporar aspectos digitales, puesto que los actores del proceso educativo se encuentran en constante contacto con las herramientas tecnológicas en la educación, lo cual exige desarrollar competencias para un mejor dominio y uso pertinente.

Parte II. Marco descriptivo

3.3 Organismos internacionales y nacionales en materia de Competencia Digital Docente (CDD)

En el siglo XXI, con la denominada Sociedad del Conocimiento es necesario identificar los saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los diversos ámbitos de la vida, afín de adquirir competencias comunicativas y digitales para poder desenvolverse con soltura, tanto en el ámbito personal, social, profesional y educativo a fin de realizar cualquier gestión dentro de la sociedad sumergida en la era digital que se ha posicionado de todos los espacios donde se desenvuelve el docente con la finalidad de mejorar la calidad de la enseñanza.

Por tal razón, han surgido, en las últimas décadas, una serie de marcos y modelos elaborados por diferentes autores y organismos internacionales, así como nacionales que nivelan o estandarizan la competencia digital (Esteve y Gisbert, 2013). A continuación, en la Tabla 12 se muestran los marcos de competencias digitales y su país de origen.

Tabla 12

Marcos de competencias digitales señalando su nombre del marco y país de origen

MARCO	PAÍS
Marco de la UNESCO de competencias de los docentes en materia de TIC- 2008.	Todos los países del mundo
Marco común de competencia digital docente del “Instituto Nacional de Tecnología Educativa y de Formación del Profesorado” (INTEF)	España
Marco de Competencias y Estándares TIC para la profesión docente del Ministerio de Educación.	Chile
Marco Global de la Competencia Educadora en la Era Digital	España
Marco de Competencias TIC-Colombia para el desarrollo profesional docente	Colombia
Marco de Habilidades Digitales	México
Marco Europeo de Competencias Digitales para Educadores (DigCompEdu)	Europa

Nota. Elaboración propia.

Dichos estándares y marcos de trabajo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación buscan establecer indicadores y niveles de dominios que son referentes de cumplimiento para las competencias digitales en los docentes. marcos teóricos de referencia que se han planteado sobre este objeto de estudio en los últimos años. Además, la propia innovación o renovación pedagógica y didáctica de las prácticas docentes diarias mediadas por las tecnologías educativas digitales han generado también el interés de conocer más sobre este tema para la formación y actualización profesional que el docente debería tener en y con el uso de las *tecnologías de la información y comunicación* (TIC) para la *educación y la enseñanza* (TICE), o bien para el *aprendizaje* (TICA) de *conocimientos* en la actual era digital.

3.3.1 Marco Europeo de Competencia Digital del Profesorado (DigCompEdu) (M1)

El documento European Commission (2020) señala que “tiene como objetivo un marco referencial general para los desarrolladores de modelos de competencia digital, es decir, los gobiernos y organismos nacionales y regionales, las organizaciones educativas, los proveedores de formación profesional, y los propios educadores” (p. 1).

Cabe destacar que en esta sociedad no solamente es necesario identificar las capacidades o competencias, sino definir diferentes niveles para entender hasta qué nivel domina los actores educativos esa competencia o hasta qué nivel o en qué grado es necesario tener un control de una determinada competencia para realizar una determinada actividad. De allí que el test de Autoevaluación de la Competencia Digital Docente, que se encuadra en el Marco Europeo de Competencia Digital del Profesorado (DigCompEdu), contempla seis áreas descritas por el Grupo de Trabajo de Tecnologías del Aprendizaje (2022):

Área 1: Compromiso profesional. Uso de las tecnologías digitales para la comunicación; la coordinación, participación y colaboración dentro del centro educativo y con otros profesionales externos; la mejora del desempeño a partir de la reflexión sobre la propia práctica; el desarrollo profesional y la protección de los datos personales, la privacidad y la seguridad y el bienestar digital del alumnado en el ejercicio de sus funciones.

Área 2: Contenidos digitales. Búsqueda, modificación, creación y compartición de contenidos digitales educativos.

Área 3: Enseñanza y aprendizaje. Gestión y organización del uso de las tecnologías digitales en la enseñanza y el aprendizaje.

Área 4: Evaluación y retroalimentación. Utilización de tecnologías y estrategias digitales para mejorar la evaluación, tanto del aprendizaje del alumnado, como del propio proceso de enseñanza-aprendizaje.

Área 5: Empoderamiento del alumnado. Uso de las tecnologías digitales para mejorar la inclusión, la atención a las diferencias individuales y el compromiso activo del alumnado con su propio aprendizaje.

Área 6: Desarrollo de la competencia digital del alumnado. Capacitación de los estudiantes para utilizar de forma creativa y responsable las tecnologías digitales para la información, la comunicación, la participación segura en la sociedad digital, la creación de contenidos, el bienestar, la preservación de la privacidad, la resolución de problemas y el desarrollo de sus proyectos personales. Facilitar la competencia digital de los estudiantes: sobre cómo desarrollar y facilitar la competencia digital del alumnado. (pp. 9-10).

Ahora bien, es significativo denotar que este modelo cuenta con un total de veintidós áreas y seis niveles en función de la cualificación competencial. En este contexto, European Commission (2017) muestra que para fomentar la adopción del Marco DigCompEdu, los niveles de competencia utilizan títulos motivadores.

Sin embargo, éstos pueden ser asignados a los niveles de competencia utilizados por el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (CEFR), que van desde A1 (Novato) hasta C2 (Pionero). En general, se aplican las siguientes caracterizaciones:

1. Los Novatos (A1). Han tenido muy poco contacto con herramientas digitales y necesitan orientación para ampliar su repertorio.
2. Los Exploradores (A2). Han comenzado a utilizar herramientas digitales, aunque sin seguir todavía estrategias comprensivas o consistentes. Los exploradores necesitan inspiración para expandir sus competencias.
3. Los Integradores (B1). Experimentan con herramientas digitales para una variedad de propósitos, tratando de entender qué estrategias digitales funcionan mejor en función del contexto.
4. Los Expertos (B2). Utilizan una gama de herramientas digitales con confianza, de manera creativa y crítica, con el fin de mejorar sus prácticas. Amplían continuamente su repertorio de prácticas.

5. Los Líderes (C1). Se basan en un amplio repertorio de estrategias digitales flexibles, completas y eficaces. Son una fuente de inspiración para otros.
6. Los Pioneros (C2). Cuestionan las prácticas digitales y pedagógicas contemporáneas, de las que ellos mismos son líderes. Lideran la innovación y son un modelo por seguir para los profesores más jóvenes.

En este sentido, se comprende la importancia del test para así conocer el nivel de competencia digital de docentes y estudiantes. Esto permitirá afrontar de manera más adecuada los retos emergentes de su profesión y prepararse apropiadamente para una sociedad del conocimiento que exige de un profesorado formado en esta área más que un complemento o una parte fundamental. Se ha convertido en todo un cúmulo de elementos esenciales que debe conocer ampliamente este actor educativo.

3.3.2 UNESCO-Marco de Competencias de los docentes en materia de TIC

De este modo, la UNESCO (2019), en el Marco de Competencias de los docentes en materia de TIC, señala dieciocho competencias organizadas en torno a los seis aspectos de la práctica profesional de los docentes. Consiste en tres niveles, partiendo de la idea que para usar las TIC en su práctica profesional impartirán una educación de calidad y en última instancia podrán guiar eficazmente el desarrollo de las competencias de los educandos. En la Figura 5 se expone la premisa anterior.

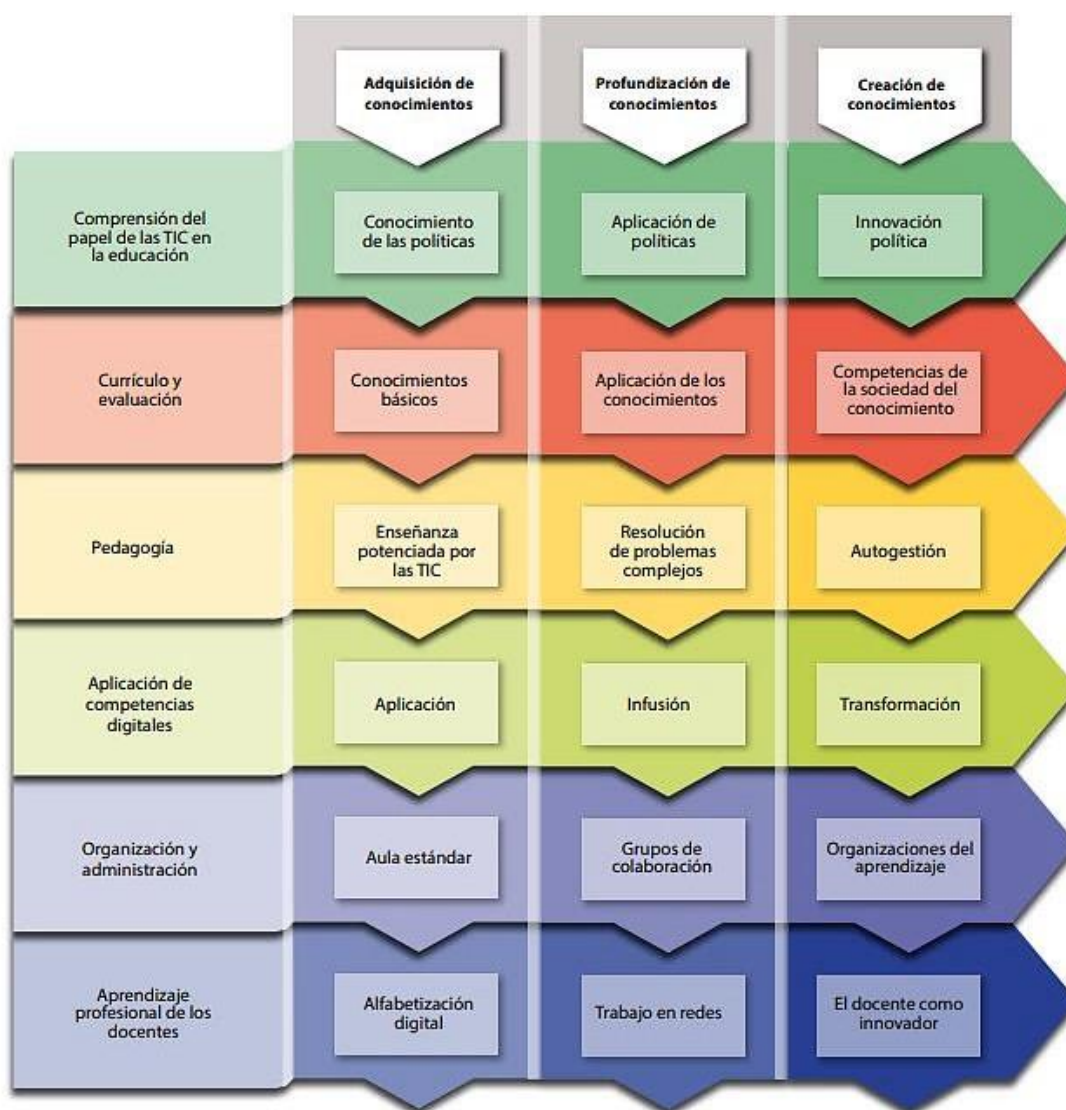


Figura 5. *El Marco de competencias de los docentes en materia de TIC. UNESCO (2019, p.8), Versión 3.*

Como puede observarse, la UNESCO (2019) presenta tres niveles que son vitales: adquisición, profundización y creación de conocimientos. Están vinculados con el ejercicio profesional del docente, es decir, con la 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. Se visualiza que los tres niveles y los seis aspectos educativos están interconectados y se apoyan mutuamente. Cabe manifestar que en la intersección de cada nivel y aspecto se encuentra cada una de las dieciocho competencias de los docentes en materia de TIC.

Adicionalmente, las competencias digitales se pueden agrupar en tres tipos: las que involucran saber-hacer o utilizar las herramientas; las teóricas o cognitivas, y las psicopedagógicas, que incorporan los métodos de enseñanza apoyados en el uso de herramientas multimedia, elementos que complementan lo anterior. (Guir, 1996 como se citó en Cabero et al, 2020).

En resumen, esta versión aglomera elementos primordiales que permiten que el docente cuente con un compendio de conocimientos, habilidades y actitudes pertinentes para integrar eficazmente estas tecnologías al proceso de enseñanza y aprendizaje, lo que sin dudas redefine la multifacética función de este. A su vez, es preponderante destacar que los tres niveles pueden condensarse de la siguiente manera, como se describen en la Tabla 13.

Tabla 13

Niveles y competencias digitales

Niveles	Competencias
Adquisición de conocimientos:	Determinar si sus prácticas pedagógicas corresponden con políticas nacionales y/o institucionales y favorecen su consecución.
Los maestros adquieren conocimientos acerca del uso de la tecnología y las competencias básicas relativas a las TIC.	Analizar normas curriculares y determinar cómo se pueden utilizar pedagógicamente las TIC para responder a dichas normas.
	Elegir adecuadamente las TIC en apoyo a metodologías específicas de enseñanza y aprendizaje.
	Definir las funciones de los componentes de los equipos

Niveles	Competencias
	informáticos y de aplicaciones comunes de productividad, y ser capaz de utilizarlos. Organizar el entorno físico de modo que la tecnología sirva para distintas metodologías de aprendizaje de manera inclusiva. Utilizar las TIC para su propio desarrollo profesional.
Profundización de los conocimientos: Aquí los docentes adquieren competencias en materia de TIC que les permiten crear entornos de aprendizaje de índole colaborativa y cooperativa, centrados en el educando.	Idear, modificar y aplicar prácticas docentes que apoyen las políticas institucionales y/o nacionales, los compromisos internacionales (por ejemplo, convenios de las Naciones Unidas) y prioridades sociales. Integrar las TIC de forma transversal entre las asignaturas, la enseñanza, los procedimientos de evaluación y los niveles de cada curso. Crear, gracias a la aportación de las TIC, un entorno de aprendizaje propicio en el que los alumnos demuestren que han alcanzado los niveles requeridos por los currículos. Idear actividades de aprendizaje basadas en proyectos utilizando las TIC; ayudarán a los alumnos a crear, aplicar y seguir planes de proyecto, así como a resolver problemas complejos. Combinar diversos recursos y herramientas digitales a fin de crear un entorno digital integrado de aprendizaje para ayudar a los alumnos a desarrollar capacidades de resolución de problemas y de reflexión de alto nivel. Utilizar las herramientas digitales de forma flexible para facilitar el aprendizaje colaborativo, gestionar a los alumnos y otras partes involucradas en el aprendizaje; administrar el proceso de aprendizaje. Utilizar la tecnología para interactuar con redes profesionales con miras a su propio desarrollo profesional.

Niveles	Competencias
Creación de conocimientos: En este nivel, los docentes adquieren competencias que les ayudan a modelizar buenas prácticas y a crear entornos de aprendizaje propicios para que los alumnos creen los tipos de nuevos conocimientos necesarios para construir sociedades más armoniosas, plenas y prósperas.	Efectuar una reflexión crítica acerca de las políticas educativas tanto institucionales como nacionales; proponer modificaciones, idear mejoras y anticipar los posibles efectos de dichos cambios. Determinar las modalidades óptimas de un aprendizaje colaborativo y centrado en el educando, con miras a alcanzar los niveles requeridos por currículos multidisciplinares. Promover la autogestión de los alumnos en el marco de un aprendizaje colaborativo y centrado en el educando al determinar los parámetros del aprendizaje. Construir comunidades del conocimiento y utilizar herramientas digitales para promover el aprendizaje permanente. Liderar la elaboración de una estrategia tecnológica para la escuela a fin de convertirla en una organización que aprende permanentemente. Desarrollar, experimentar, formar, innovar y compartir prácticas óptimas de forma continua para determinar de qué manera la tecnología puede prestar los mejores servicios a la escuela.

Nota. Tomado de Niveles de adquisición de UNESCO (2019)

Para ilustrar lo expuesto, es significativo denotar que la UNESCO (2019) enfatiza las competencias digitales que debe poseer el docente de Educación Superior, a fin de que sea copartícipe de la creación de un ambiente donde la innovación sea el objetivo. Por lo tanto, es fundamental que se contribuya a través de acciones específicas que estén inmersas en la adquisición de conocimientos, profundización y creación de los mismos. Esto se logra dentro de un proceso de formación permanente; de ahí que este contexto es el idóneo para crear, innovar, idear, construir, redefinir entre otros aspectos que permitan la transformación considerando que existen otras formas de aprender.

3.3.3 ANUIES- dimensiones de la competencia digital docente como ensamblaje.

Dentro de las varias definiciones del constructo de Competencia Digital Docente (CDD), destaca la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), al ser una organización no gubernamental que agrupa a las 191 instituciones públicas y particulares más importantes del país. Estas instituciones, ubicadas en las 32 entidades federativas, en conjunto atienden a casi 60% de la matrícula nacional y realizan 90% de la investigación científica (ANUIES, 2018).

En el marco de trabajo colaborativo entre sus miembros institucionales, enfatizan que un docente competente digitalmente tiene que poseer conocimientos en todo lo que tiene que ver con el uso eficiente de la tecnología digital y con la perspectiva de integrarlas al hecho educativo en beneficio de la formación innovadora de sus estudiantes. Navarro (2020) lo define como una “armonización de los dominios cognitivo, procedimental y actitudinal de las TICCAD que garantiza su empleo seguro, crítico y creativo en los procesos educativos” (p. 21). Partiendo de la premisa anterior, en la Figura 6, se exponen las dimensiones, indicadores y niveles de efectividad.

COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE	DIMENSIONES	INDICADORES	NIVEL DE EFECTIVIDAD (EFICACIA•EFICIENCIA)				
Dominios cognitivo, procedimental y actitudinal de las TICCAD que garantiza su empleo seguro, crítico y creativo en los procesos educativos	Dominio cognitivo (DC-TICCAD) * Apropiación relacionada con las destrezas, saberes, conocimientos, habilidades de pensamiento.	Empleo seguro	N O V A T O	*2	*3	*4	E X P E R T O
		Empleo crítico					
		Empleo creativo					
	Dominio procedimental (DP-TICCAD) * Apropiación acerca del empleo, uso, usabilidad, utilización, aplicación, implementación.	Empleo seguro	B Á S I C O	*2	*3	*4	A V A N Z A D O
		Empleo crítico					
		Empleo creativo					
	Dominio actitudinal (DA-TICCAD) * Apropiaciones en virtud de los actos, conductas, disposición, comportamiento, aceptación.	Empleo seguro	E N D E S A R R O L L O	*2	*3	*4	C O N S O L I D A D O
		Empleo crítico					
		Empleo creativo					

Figura 6. Dimensiones de la competencia digital docente. Edel y Ruiz (2021).

En este contexto, las Tecnologías de la Información y Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digitales (TICCAD) se han posicionado en todos los espacios donde el ser humano se desenvuelve. Desde mediados del siglo pasado, la práctica profesional del docente comenzó a utilizar tecnologías que fueron transformando vertiginosamente la praxis educativa, hasta llegar a la era digital que trajo consigo un sinnúmero de avances que ha revolucionado la forma de aprender y por supuesto de enseñar, enriqueciendo dicho proceso. Sin dudas, todos niveles han sido beneficiados, pero la Educación Superior los ha incorporado aprovechándose de los avances que les permitan mejorar el proceso educativo en general.

Por lo anterior planteado respecto a la Competencia Digital Docente, se puede observar que en el año 2020 a nivel nacional se gestó un constructo unificado entre las instituciones y universidades pertenecientes a la ANUIES. La cual permite centrar la mirada en tres dimensiones (cognitivo, procedimental y actitudinal) de las TICCAD para que el docente lleve a cabo su práctica pedagógica docente.

Parte III. Relación Categorial

3.3.3.1 Dimensión cognitiva

En México, en el año 2020 derivado de la pandemia de COVID-19, se dio un auge del uso y acceso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), y repentinamente las aulas virtuales se constituyeron en los principales sitios educativos para garantizar el derecho a la educación. En estos espacios se hizo necesario disponer de dispositivos digitales y conectividad a internet, además de la adquisición de competencias para el empleo de estas herramientas y la generación de nuevos entornos para la enseñanza (De Luca, 2020).

Por lo anterior, esta dimensión demanda al docente, por un lado, conocimientos sobre las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), y por otro, la importancia de la formación permanente para la habilitación digital. Conllevando a un proceso de apropiación relacionada con su conocimiento, habilidades de pensamiento, y de reflexión del uso de las TIC en el nivel medio superior.

De acuerdo con el Informe del Foro Económico Mundial de Davos (2018) señala entre las capacidades relacionadas con el trabajo académico requeridas son: flexibilidad cognitiva, creatividad, pensamiento crítico, razonamiento matemático, solución de problemas complejos,

liderazgo y trabajo en equipo, inteligencia emocional, negociación, persuasión y análisis de sistemas (ANUIES, 2018). Dentro de ellas, el papel de la cognición es central para abordar el proceso de enseñanza en la resolución de problemas, cada vez más a partir del uso de las herramientas tecnológicas digitales, y que es prioritario para el agente educativo llamado docente tener conocimiento de ellas.

Bajo un enfoque de investigación, para Belloch (2013a) las TIC son el conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes códigos (texto, imagen, sonido,).

Es necesario enfatizar que la integración al mundo digital, con el uso de los dispositivos electrónicos, requiere de habilitación digital de los agentes educativos, que les permitan llevar a cabo dicha integración en forma permanente, posibilitándoles estar al día en esta sociedad donde el conocimiento es fundamental. Y donde la incorporación progresiva de las TIC en los procesos de enseñanza - aprendizaje en Educación Media Superior, ha descubierto la necesidad de una formación permanente del docente en un mundo tecnológico, cambiante y dinámico.

De acuerdo con Dolan et al. (2007) la capacitación del empleado consiste en un conjunto de actividades cuyo propósito es mejorar su rendimiento presente o futuro, aumentando su capacidad a través de la mejora de sus conocimientos, habilidades y actitudes. Esto es, a partir del progreso de las habilidades y actitudes, así como de la actualización en el conocimiento, que se conseguirá un recurso humano integrado en la sociedad en constante cambio.

Por consiguiente, la formación se convierte en una aliada de desarrollo y, en consecuencia, es necesario precisar que, en esta era digital, el proceso de formación docente conlleva una serie de elementos y factores presentes en una sociedad que se transforma; por ende, amerita de un actor educativo que se convierta en una ficha para generar cambios. Cabero, Llorente y Román (2007) refieren a la necesidad de capacitación de los sujetos para movilizar y utilizar las nuevas herramientas de comunicación que tienen a su disposición en la sociedad del conocimiento, para así aprovechar sus potencialidades en función de sus propios objetivos.

3.3.3.2 Dimensión procedimental

Esta dimensión es un tipo de saber que conduce al saber hacer es decir la usabilidad, aplicación e implementación. Es decir, se refieren a las acciones y estrategias que el docente

emplea para resolver problemas, producir objetos y lograr conseguir objetivos mediante la aplicación de las habilidades digitales.

En la búsqueda de una transformación como lo exigen las condiciones actuales del escenario de la COVID, el “saber hacer” presenta unas demandas especiales en la sociedad actual. Ya no se trata de especialización profesional, de preparar para una tarea definida y un trabajo profesional estable en el tiempo. Hoy se requiere un continuo aprender a hacer en un contexto cambiante.

Los ejes, contenidos o dimensiones procedimentales se refieren a la forma en cómo ejecutar acciones interiorizadas que se han traducido en las habilidades intelectuales y motrices del sujeto. En su amplitud, abarcan destrezas, estrategias y procesos que implican una secuencia de acciones ejecutivas ordenadas para conseguir un objetivo determinado. Requieren de reiteración de acciones que lleven a los individuos a dominar la técnica, habilidad o estrategia del objeto de aprendizaje.

Por ende, en esta dimensión se debe considerar como el conjunto de destrezas y estrategias para aplicar las habilidades digitales en la planeación, ejecución y evaluación de la enseñanza virtual. Es importante enfatizar que las destrezas son la aptitud, pericia o habilidad para desempeñar una acción individual específica (observar, clasificar, comparar, etc.) y por estrategias a los procesos mentales complejos (descubrir, emitir hipótesis razonables, distinguir entre variables dependientes e independientes, etc.). Unas y otras constituyen el conjunto de habilidades que permiten dar solución a problemas prácticos desde sus propios recursos, sin recetas de un guion ni indicaciones. Existen tres tipos de contenidos procedimentales. Véase Tabla 4.

Tabla 14

Contenidos Procedimentales

Generales	Algorítmicos	Heurísticos
Son comunes a todas las áreas que se pueden agrupar en:	Indican el orden y el número de pasos que han de realizarse para resolver un problema	Son contextuales.

Generales	Algorítmicos	Heurísticos
Procedimientos para la búsqueda de información.	Siempre que se realicen los pasos previstos y en el orden adecuado, los resultados serán idénticos (por ejemplo, copiar, sacar el área de una figura)	No aplicables de manera automática y siempre de la misma forma (a diferencia de los algorítmicos) a la solución de un problema.
Procedimientos para procesar la información obtenida (análisis, realización de tablas, gráficas, clasificaciones etc.)		
Procedimientos para la comunicación de información (elaboración de informes, exposiciones, puestas en común, debates, etc.)		

Nota. Información basada en Yataco (2018).

De ello, los contenidos procedimentales, en atención a las capacidades genéricas y específicas están descritos en la Tabla 15.

Tabla 15

Capacidades genéricas y específicas de la dimensión procedimental

Capacidades genéricas			Capacidades específicas		
orientar	planear	expresar	utilizar	investigar	formar
conversar	crear	manipular	operar	observar	recoger
investigar	programar		resolver	desarrollar	efectuar
			producir	adaptar	organizar
			construir	representar	diseñar
			manejar	controlar	Construir
					evaluar

Nota. Basado en información de *Habilidades para el diseño de la nueva docencia*, ITESM (2022).

Se puede enfatizar que, dentro de la dimensión procedimental, se deben de considerar una serie de postulados como se refiere el ITESM (2022):

1. Las habilidades, estrategias y técnicas.
2. Constituyen tareas, procesos y procedimientos.
3. Hacen referencia a las formas que emplean las distintas disciplinas para investigar.
4. Se seleccionan en torno a la solución de problemas en los que se pongan en acción procesos de pensamiento de alto nivel que lleven a la comprensión y aplicación de lo aprendido y no sólo a la memorización mecánica.
5. Resaltan contenidos que tienen que ver con habilidades intelectuales, hábitos de trabajo y cualidades personales.
6. Se valoran como hábitos de comportamiento que tienen alguna proyección más allá de la escolaridad.
7. Representan el "Saber Hacer" de la educación.

En los nuevos entornos educativos en donde el conocimiento se ha convertido en la principal fuente de riqueza y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las herramientas más efectivas para su producción y difusión, el docente debe ser capaz de movilizar otro tipo de recursos: aquellos que le permitan hacer un uso correcto y efectivo de la tecnología, especialmente en el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que en la medida en que logre integrar en su praxis diaria, los alumnos estarán capacitados en el uso de ésta y, por consiguiente, serán capaces de afrontar las exigencias de la llamada sociedad del conocimiento.

3.3.3.4 Dimensión actitudinal

La dimensión actitudinal, como competencia digital, implica que los docentes logren integrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación a su práctica pedagógica, donde es necesario que mantengan una actitud abierta y crítica ante la sociedad actual de la información y la tecnología; y a las exigencias del nuevo contexto de la normalidad educativa generada por la COVID-19 donde se abrió un amplio abanico de oportunidades para el aprendizaje continuo y la actualización permanente, y que siempre mantengan una orientación a la investigación para aprovechar al máximo las posibilidades didácticas de los apoyos que proporcionan las TIC y para actuar con prudencia en el uso de las mismas.

A continuación, en la revisión de la literatura, se destacaron los siguientes autores descritos en la Tabla 16, los cuales abordan la dimensión actitudinal.

Tabla 16

Autores que abordan la dimensión actitudinal

Autores	Principales aportes
Tobón, 2005	La dimensión actitudinal, relacionada con el saber ser, consiste en la articulación de diversos contenidos afectivo-motivacionales enmarcados en el desempeño competencial y se caracteriza por la construcción de la identidad personal y la conciencia y control del proceso emocional-actitudinal en la realización de una actividad
Marqués, 2000	La motivación del profesorado y su actitud positiva hacia la innovación con las TIC aumentará a medida que aumente su habilitación tecnológica y didáctica, que se empleen modelos de utilización de las TIC que puedan reproducir sin dificultad en el contexto, y retribuyan en su labor educativa, abonando a mejores aprendizajes de los estudiantes, reducción del tiempo, recuperación del esfuerzo necesario y satisfacción personal

Nota. Fuente: Elaboración propia

El saber ser se compone esencialmente de instrumentos afectivo-motivacionales: valores, actitudes y normas. A través de ellos se procesa la información afectiva y se pone al servicio del desempeño, tal como (Tobón, 2005). A continuación, cada rasgo:

- Valores: son procesos cognitivo-afectivos generales, caracterizados por ser profundos y perdurables, a través de los cuales se da la disposición a la acción. Orientan la construcción de metas e ideales, por lo que constituyen el eje fundamental del proyecto crítico de vida.
- Actitudes: son disposiciones específicas a la acción orientadas por los valores y se estructuran con base en tres elementos: un componente cognitivo (tienen un saber de algo), un componente afectivo (tienen una tonalidad emocional relacionada con un querer) y un componente conductual (se expresan en acciones manifiestas). Las actitudes implican experiencias subjetivas mediante las cuales se hacen juicios evaluativos que se

expresan en forma no verbal y verbal, son relativamente estables y se aprenden en la interacción. La firmeza de una actitud se da cuando lo que hacemos es congruente con gusta y lo que se cree.

- Normas: constituyen reglas de conducta esenciales para vivir en sociedad, regulando las relaciones entre las personas y las cosas. Guían en cómo ha de comportarse una persona en una determinada situación; a su vez, son un criterio esencial para valorar la actuación de los demás. En las normas se concretan las actitudes.

En seguida se presenta en la Tabla 17 los componentes del saber ser, el desempeño competencial y las actitudes, donde parte desde la identidad del individuo hasta el uso de estrategias para la motivación.

Tabla 17

Componentes del saber ser

Saber ser		
Supraordinación	Desempeño competencial	
Exclusión	Difiere de una serie de aspectos tomados de manera aislada, tales como: emociones, motivaciones, actitudes y valores	
Isoordinación	Construcción de la identidad personal	
	Conciencia del proceso emocional, actitudinal, y motivacional	
	Control del proceso afectivo – motivacional mediante la planeación, regulación y evaluación	
Infraordinación	Procesos	Sensibilización, personalización y cooperación
	Instrumentos afectivos	Valores, actitudes y normas
	Estrategias	Emocionales, sociales y motivadoras

Nota: Basada en Tobón (2005).

Como se hizo en la dimensión procedimental, en la siguiente Tabla 18, se muestran las capacidades genéricas y específicas, pero ahora, en la dimensión actitudinal.

Tabla 18

Capacidades genéricas y específicas en la dimensión actitudinal

Capacidades genéricas			Capacidades específicas		
Autoestimar	Admirar	Contemplar	Participar	Interesar	Rechazar
Apreciar	Disfrutar	Asumir	Inventar	Respetar	Crear
Valorar	Respetar	Interiorizar	Tender	Cuidar	Comprobar
Integrar			Compartir	Mostrar	Elegir
			Aislar	Explicar	Sustituir
			Definir		

Nota. Fuente: Habilidades para el diseño de la nueva docencia de ITESM (2022). México. ITESM.

Según el ITESM (2022), la dimensión actitudinal igualmente se refiere a:

1. Incluyen valores y normas de conducta.
2. Constituyen contenidos de aprendizaje referidos a creencias sobre aquello que se considera deseable.
3. Se constituyen por principios normativos de conducta que provocan determinadas actitudes.
4. Suponen una predisposición relativamente estable de la conducta en relación con un objeto o sector de la realidad.
5. Se expresan como la disposición de ánimo de algún modo manifestado.
6. Constituyen el marco antropológico que orienta desde una perspectiva ética, el desarrollo del conocimiento científico y técnico.
7. Constituyen pautas de conducta o criterios de actuación que se derivan de unos valores determinados.

Constituyen el "Ser" de la educación.

Los aspectos sociales y afectivos que forman parte de la dimensión actitudinal son parte del modelo de competencias que junto a la procedimental y cognitiva integran la actuación del

docente ante el reto de formación para el presente y futuro de sus alumnos; es importante señalar, que la manera en que las conductas son percibidas influyen en la motivación en el aprendizaje. También exponer la relevancia, de incluir esta dimensión actitudinal en los contenidos académicos porque así los alumnos trabajan sus habilidades socioemocionales entre sí, ya que la actitud no es un beneficio que nazca de una fuente para regresar al mismo sitio, sino que se debe trabajar desde lo individual hacia lo colaborativo.

3.4 La Educación Media Superior de la Nueva Escuela Mexicana

La educación media superior es la continuidad de la etapa básica escolar, donde se profundizan los conocimientos o prepararse para el ámbito laboral, por lo que es de ocupación para todos los que intervienen en el diseño curricular de este nivel, corroborar si se cumplen los objetivos de los contenidos, si algunos no muestran avances significativos o en los casos más graves, si el fracaso y abandono escolar ocurren por las malas estrategias implementadas en el aula. De forma general la evolución de la EMS la describe SEMS (2021) a continuación:

En los últimos 30 años se han instrumentado diversas reformas en el Sistema Educativo Nacional. Algunas han afectado los contenidos académicos; otras han sido de orden administrativo y de organización. Los cambios más relevantes en los planes y programas de estudio han ocurrido en el nivel básico desde 1992 en preescolar, primaria, en 1994, en la media superior con la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) en 2008 y con los denominados aprendizajes clave, en 2017 se replantearon los programas en todos los niveles de acuerdo a la Secretaría de Educación Pública (2017).

Plantear lo que se necesita realmente en la enseñanza – aprendizaje, como debe egresar el estudiante de la EMS y como ser parte del desarrollo integral de cada alumno para un logro satisfactorio en sus estudios, es lo que presenta la Nueva Escuela Mexicana con el plan SEP 0 a 23, a continuación, se describe en la siguiente Tabla 18 con el modelo educativo de 2017, comparándolo a tres aspectos, como se muestra en la Tabla 19.

Tabla 19

Dimensiones de cambio entre Modelo educativo 2017 y Plan 0 a 23

Dimensión	Modelo educativo 2017	Plan 0 a 23
-----------	-----------------------	-------------

Dimensión	Modelo educativo 2017	Plan 0 a 23
Fines de la educación	Dirigido a la educación obligatoria (de preescolar a bachillerato), se expresó en una propuesta curricular que tuvo como fines lograr educación de calidad con equidad, así como poner al centro la escuela, los aprendizajes y la formación de niñas, niños y jóvenes	Es más que un diseño curricular o de gestión escolar, ya que involucra la reorganización del sistema y las articulaciones entre niveles educativos para favorecer el desarrollo integral de estudiantes desde la educación inicial hasta la superior, así como también brindar herramientas para la formación continua de todas las personas a lo largo de la vida
Perfil de egreso	Atendía a retos como los de un mundo cada vez más interconectado, complejo y desafiante, así como a los relacionados con la construcción de un México más libre, justo y próspero	Ubica retos en diversos ámbitos: locales, regionales, nacionales y mundiales; y temporalidades: pasado, presente y futuro (corto, mediano y largo plazo); y desafíos individuales, de grupo, comunidad, nación y mundo.
Desarrollo integral	El desarrollo integral es concebido a partir de	El desarrollo integral es un proceso que conduce a la

Dimensión	Modelo educativo 2017	Plan 0 a 23
	aprendizajes clave ubicada en campos de formación académica, y de desarrollo personal y social con énfasis en la formación en habilidades socioemocionales.	formación de mexicanas y mexicanos a través de la transversalidad de recursos socio cognitivos: comunicación, pensamiento formal matemático, historia como método y cultura digital, que permitan acceder al conocimiento humano ubicado en las ciencias naturales, las ciencias sociales y las humanidades, así como a través de habilidades socioemocionales que permiten el desarrollo de la responsabilidad social, el cuidado físico corporal y el bienestar emocional afectivo

Nota. Información de *Revisión del marco curricular de la EMS, (Plan de 0 a 23 años). Proyecto estratégico de la Subsecretaría de Educación Media Superior, SEP de SEMS.* (2021, pp. 6-7). Secretaría de Educación Pública.

De las observaciones anteriores, es importante destacar que en esta etapa escolar el enfoque de la enseñanza debe ser en las particularidades que viven los estudiantes y en las que se diferencian de otras edades, para lograr con éxito la implementación de contenidos; entonces es comprender que al egresar no son personas que deben triunfar solo individualmente también hacerlos partícipes de acciones colectivas, donde la formación ciudadana y la conciencia social sean parte de su desarrollo integral.

El papel del docente es pieza clave, ya que constituye la cara que los alumnos ven, la voz que escuchan, y que les transmite confianza, guía necesaria en tiempos de cambios, convirtiéndose en agente de transformación social, en este sentido, "se debe recuperar el papel del docente como un promotor de cohesión social desde la escuela, buscando que sea respetado y apreciado por la comunidad" (SEP, 2019, p.20).

Esto demanda del docente, una preparación fundada no sólo en habilidades y conocimientos que le pudieran ser útiles en el pasado, sino del uso de nuevas metodologías para que sus estudiantes se apasionen por aprender de forma permanente.

Así, el papel principal del docente de la Educación Media Superior en la Nueva Escuela Mexicana es el de un agente de transformación que contribuye al proceso de enseñanza-aprendizaje "como promotor, coordinador, guía, facilitador, investigador y agente directo del proceso educativo" (SEP, 2021, p.10). Este nuevo papel conlleva a redefinir el perfil de las y los docentes de EMS con un conjunto de características y cualidades que deberá mostrar en dominios, los cuales se integran por criterios e indicadores de lo que deben saber y ser capaces de hacer los docentes en cada uno de estos. Véase Tabla 20.

Tabla 20

Dominio de los docentes

DOMINIOS	POSTULADOS
ASUME LA IDENTIDAD EN SU FUNCIÓN	Desarrolla su función como agente fundamental en la formación integral del estudiantado
DOMINA EL CURRÍCULO PARA LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE	Comprende la articulación del modelo educativo con los contenidos y la transversalidad del conocimiento, considerando las características y contexto del estudiantado, para el logro de los aprendizajes.
PLANIFICA E IMPLEMENTA LOS PROCESOS DE E-A	Planifica e implementa el trabajo pedagógico para generar ambientes de estudio, así como

DOMINIOS	POSTULADOS
	de las características y contexto del estudiantado.
PARTICIPA Y COLABORA EN LA TRANSFORMACIÓN Y MEJORA DE LA ESCUELA Y LA COMUNIDAD	Contribuye a la consolidación de una comunidad escolar participante para mejorar las actividades académicas y comunicativas.
DEFINE SU TRAYECTORIA DE FORMACIÓN, CAPACITACIÓN Y ACTUALIZACIÓN PARA LA MEJORA DEL EJERCICIO DE SU FUNCIÓN	Reflexiona sobre su práctica formación académica y habilidades socioemocionales para orientar su trayecto formativo.

Nota. Fuente: *Perfiles profesionales, criterios e indicadores para el personal docente, técnico docente, de asesoría técnica pedagógica, directivo y de supervisión escolar*, SEP, (2022).

3.4.1 La docencia digital en tiempos de COVID-19

La pandemia sanitaria por COVID-19 generó un escenario de incertidumbre en todos los niveles educativos, al obligar la suspensión de toda actividad presencial dentro de las instalaciones educativas, pero a la par, las naciones debieron garantizar el derecho a la educación, sin dejar de privilegiar el cuidado de la salud pública.

Por tal motivo, el contexto de Educación Media Superior tuvo que adaptarse ante esta situación sanitaria, mediante la implementación de la modalidad virtual. Por lo que la presencia de las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) es incuestionable, generando el término denominado “nueva normalidad educativa”, una clara línea divisoria entre antes y después en la educación, aceleró de manera exponencial la transformación de las prácticas sociales mediadas por las TIC, y la adaptabilidad de las nuevas capacidades para diversificar los medios y modos para realizar docencia.

Lo anterior, en el marco de la pandemia, donde los docentes asumieron el reto de reinventarse y reaprender rápidamente, implicando asumir nuevas formas de trabajo académico como: el diseño de actividades de aprendizaje en la modalidad virtual, así como el uso de herramientas digitales. Sin embargo, su integración supone todavía un reto para ellos. Como consecuencia, aparece la Competencia Digital Docente (CDD), que puede definirse como una competencia holística conformada por las dimensiones cognitiva (conocimientos), procedimental

(habilidades) y actitudinal (actitudes) que requieren los docentes en sus actividades educativas para incorporar y aprovechar el uso de las (TIC) con fines didácticos en la modalidad virtual. Esta última, se basa en plataformas e-Learning, videoconferencia, el empleo del WhatsApp, entre otras aplicaciones.

3.4.1.1 Marco histórico- TIC

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han sido uno de los factores de mayor influencia en todos los ámbitos de la actividad humana como el hogar, las relaciones interpersonales, familiares o sociales, las formas de convivencia, el entretenimiento, la cultura, economía, política y trabajo. Y en especial, en el sector educativo, su integración tiene antecedentes.

En los años 70, surge la programación y el auge de los tutoriales, González y Vélaz-de-Medrano (2014) indican que la finalidad era la formación de personas que, además de disponer de conocimientos, fueran capaces de desarrollar al máximo sus potencialidades, se trataba de que pudieran progresar en sus aprendizajes con el objetivo de ir adquiriendo una autonomía cognitiva, personal y social.

En la década de los ochenta, con los inicios de la irrupción tecnológica de lo digital en la vida de los seres humanos; y el uso de las tecnologías informáticas o computacionales con la aparición en paralelo de conceptos y visiones de la sociedad de la información y de manera posterior de la sociedad del conocimiento.

Para la década de los noventa, nace el internet y las herramientas como el correo y el chat, facilitando la comunicación entre el alumno y el docente, las redes permitieron el trabajo colaborativo; en este sentido Zabalza (2017) expone que los diferentes programas informáticos posibilitan a los docentes en diseñar materiales de apoyo a la docencia de una gran calidad, facilitando enormemente la labor de la enseñanza.

Para el año 2000, el e-learning cumple con la demanda de la educación a distancia, los recursos tecnológicos más sofisticados permiten realizar presentaciones multimedia que resultan atractivas y motivadoras para los alumnos, donde la elaboración y utilización de materiales online como complemento a la docencia presencial, puedan favorecer el aprendizaje autónomo (Zabalza, 2017). Los LMS (learning management system) se centran en la administración de

cursos virtuales: gestión de usuarios, recursos, materiales y actividades, evaluación y generación de informes (Cacheriro et al., 2016).

De manera particular, en el contexto de los países de América Latina y el Caribe, la integración de las TIC en la educación se describe en tres etapas, como se muestra en la Figura 7.

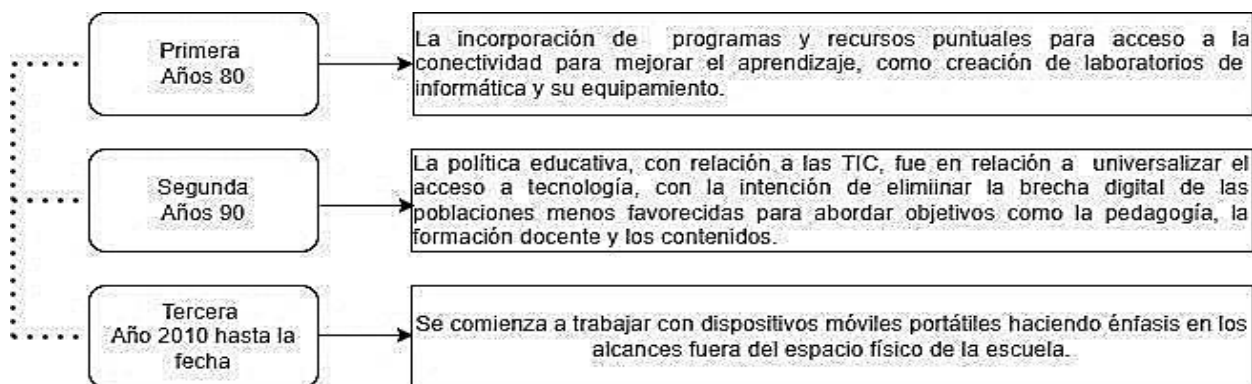


Figura 7. Evolución de la incorporación de las TIC. Fuente: Elaboración propia a partir de Sunkel, Trucco y Espejo (2013).

Como se muestra en la anterior figura, su integración primero se da con la capacitación o habilitación tecnológica en relación con la instrumentación en el uso o manejo de dispositivos y software que han sido aliados en la educación hasta transitar a una habilitación digital de los docentes en especial del nivel Medio Superior, desde tres dimensiones según el estudio de Arteaga, Gómez y Martínez (2014) son “Conocimiento Básico, Dominio Técnico Instrumental y Actitud hacia las TIC” (p.72).

En lo que respecta a la realidad de América Latina y el Caribe, la pandemia puso de manifiesto que 29 países de los 33 que existen en la región establecieron diferentes formas de educación a distancia; por internet, de forma asincrónica o en línea, guías de tareas, radio y televisor, soluciones paliativas para cubrir la emergencia sanitaria. Y donde los docentes y los estudiantes tuvieron que poner en marcha sus competencias digitales para adaptarse a una nueva realidad (UNESCO, 2020).

Por otra parte, en materia legal, lo dispuesto en el artículo 6o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece que el Estado garantizará el derecho de acceso a las Tecnologías de la Información y Comunicación, así como a los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, incluido el de banda ancha e Internet. (Presidencia de la República, 2021).

Los estándares y certificación en las competencias digitales docentes son descritas por Gisbert, Steve y Lázaro (2019) en la Tabla 21, debido a que las habilidades para manejar software dejaron de ser exclusivas para áreas de la computación y tecnología. En el campo de la educación se necesita que no solo sea la interacción del alumno con una computadora, sino que se involucre al docente y que todas las asignaturas se beneficien a favor del proceso enseñanza – aprendizaje.

Tabla 21

Evolución de los estándares en competencias digitales docentes

Año	Institución	Características
2002	Departamento de Educación de Australia	Cinco perfiles: en formación inicial, en activo sin experiencia TIC, en activo con experiencia contrastada, en directivos y en formadores de docentes.
2008	UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura)	Seis competencias de los sistemas educativos: política y visión, plan de estudios y evaluación, pedagogía, TIC, organización y administración, formación profesional de docentes.
2011	Ministerio de Educación de Chile	Cinco dimensiones: pedagógica, técnica, de gestión, social, ética y legal, desarrollo y responsabilidad profesional.
2013	Ministerio de Educación Nacional de Colombia	Cinco competencias: tecnológica, comunicativa, pedagógica, de gestión e investigadora; que pueden desarrollarse en tres niveles: exploración, integración e innovación.
2016	Generalitat de Catalunya	Proyecto interdepartamental de competencia digital docente, que sirvió para la identificación y definición de la competencia digital docente del profesorado no universitario de Cataluña.

Año	Institución	Características
2017	Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado	Cinco áreas de competencia: información y alfabetización informacional; comunicación y colaboración; creación de contenidos digitales; seguridad y resolución de problemas.
2017	Comisión Europea	DigCompEdu. Seis áreas de competencia: compromiso profesional, recursos digitales, enseñanza y aprendizaje, evaluación y retroalimentación, empoderamiento de los aprendices y facilitación de la competencia digital de los estudiantes.
2017	ISTE (Sociedad Internacional para la Tecnología en Educación)	Siete estándares aglutinados en dos áreas distintas: la de empoderamiento profesional (aprendiz, líder y ciudadano) y la de catalizador del aprendizaje (catalizador, colaborador, diseñador, facilitador-analista).

Nota. Información adaptada de: *¿Cómo abordar la educación del futuro? Conceptualización, desarrollo y evaluación desde la competencia digital docente*, de M. Gisbert, V. Esteve & J.L. Lázaro (2019), Ediciones Octaedro.

Sobre la tabla anterior, se agrega que, son las instituciones las que diseñan y otorgan una certificación en competencias digitales docentes, hay generalidades en los que respecta al manejo de TIC, sin embargo, también se manejan valores como la ética la cual es la base para cualquier profesión, evaluación y creación de contenidos que alude a ser capaz de elegir lo mejor para los alumnos, y la de facilitador, donde el docente ha de permitir a los estudiantes volverse también generadores de conocimiento, situación que actualmente se demanda más, en los sistemas de educación virtual.

Sobre las competencias digitales docentes requeridas con mayor proporción durante la pandemia del COVID, donde la labor del docente fue de forma remota, Luque (2021) señala que las plataformas que más se utilizaron fueron Google Classroom y Moodle. Mientras que García y García (2021) explican que las herramientas digitales fueron los programas de edición colaborativa como documentos, hojas de cálculo, presentaciones en Google o Prezi;

mencionando que, el uso de Canva, Genially, Quizlet y Slideshare tomó importancia durante el confinamiento como una forma de brindar conocimiento.

En el caso de México, los docentes mostraron dos competencias: “el uso de las TIC y considerar las diferencias de aprendizajes de los alumnos, al hacerlo de forma remota” (Bernárdez y Belmonte, 2021, p. 24). Bajo estas circunstancias se debe considerar que no todos los estudiantes pudieron acceder a la enseñanza virtual por falta de recursos, como no contar con una computadora con acceso a internet, ni tampoco comprender los contenidos si no estaban diseñados para motivar la autonomía en el aprendizaje.

Lo que significa que todos los estándares para competencias digitales docentes antes de la pandemia fueron aplicados en centros escolares donde se contaba con los recursos para llevarlas a cabo, pero no se esperaba un cambio repentino a un confinamiento extenso, donde fue evidente que la integración de las TIC supone todavía un reto para las y los docentes. Por ello, aparece la competencia digital docente, que puede definirse como una competencia holística conformada por las habilidades, actitudes y conocimientos que las y los docentes requieren para incorporar y usar las TIC con fines didácticos en el aula.

3.4.1.2 Marco normativo uso TIC

Siempre es necesario basarse en algún lineamiento para saber bajo que estándares se puede ser competente y así cumplir con las demandas que actualmente se manejan, por lo que la UNESCO en 2017, estableció las normas sobre competencias en TIC para docentes, que son un referente internacional, para que cualquier docente y las instituciones se puedan basar en ellas y logren los objetivos de acuerdo a su contexto y necesidades. Véase tabla 22.

Tabla 22

Módulos de Normas de Competencias TIC UNESCO

Política y visión	Nociones básicas de TIC	Profundización del conocimiento	Generación de conocimiento
Plan de estudios y evaluación	Conocimientos básicos	Aplicación del conocimiento	Competencias del siglo XXI
Pedagogía	Integrar las TIC	Solución de	Autogestión

Política y visión	Nociones básicas de TIC	Profundización del conocimiento	Generación de conocimiento
		problemas complejos	
TIC	Herramientas básicas	Herramientas complejas	Tecnología generalizada
Organización y administración	Aula de clases estándar	Grupos colaborativos	Organización de aprendizajes
Formación profesional de docentes	Alfabetismo en TIC	Gestión y guía	El docente, modelo de educando

Nota. Información basada en: *Normas sobre competencias en TIC para docentes*, de UNESCO (2017, p.17). Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

Lo que nos ilustra la anterior tabla es que pasar de una noción básica en el uso de TIC a ser generadores de conocimiento, implica que se debe profundizar en el mismo y que no solo basta con saber usar dispositivos, internet, software y plataformas; todo lo que representa ser docente sigue siendo utilizado y aplicado en la enseñanza virtual, solo que ahora se aumentan habilidades que son aliadas para el aprendizaje de los estudiantes, bajo entornos que complementan la formación, aparte de lo que habitualmente están acostumbrados en clase presencial.

En México existen apartados legales donde se contemplan el uso y aplicación de competencias digitales docentes, por lo menos en lo que se refiere al manejo e implementación de TIC; de forma general, la Cámara de Diputados (2019) en la Ley General de la Educación, en su Capítulo XI, de las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital para la formación con orientación integral del educando; menciona lo siguiente:

Artículo 85. La Secretaría establecerá una Agenda Digital Educativa, de manera progresiva, la cual dirigirá los modelos, planes, programas, iniciativas, acciones y proyectos pedagógicos y educativos, que permitan el aprovechamiento de las tecnologías de la

información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital, en la cual se incluirá, entre otras:

- I. El aprendizaje y el conocimiento que impulsen las competencias formativas y habilidades digitales de los educandos y docentes;
- II. El uso responsable, la promoción del acceso y la utilización de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital en los procesos de la vida cotidiana;
- III. La adaptación a los cambios tecnológicos;
- IV. El trabajo remoto y en entornos digitales;
- V. Creatividad e innovación práctica para la resolución de problemas, y
- VI. Diseño y creación de contenidos.

Artículo 86. Las autoridades educativas, en el ámbito de su competencia, promoverán la formación y capacitación de maestras y maestros para desarrollar las habilidades necesarias en el uso de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital para favorecer el proceso educativo. Asimismo, fortalecerán los sistemas de educación a distancia, mediante el aprovechamiento de las multiplataformas digitales, la televisión educativa y las tecnologías antes referidas.

Otro documento donde se describe la reafirmación del uso de TIC, para todos los niveles educativos, como una meta que es necesaria alcanzarse por los retos que va enfrentando la educación; es a cargo del gobierno de México donde expone en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, los objetivos prioritarios durante el sexenio; respecto a la educación y habilidades TIC destacando lo siguiente:

El gran desafío de la educación en México es colocar a las niñas, niños, adolescentes y jóvenes en el centro de atención del Sistema Educativo Nacional, así como formarlos en el desarrollo de competencias que les permitan adaptarse a los cambios tecnológicos globales, a las nuevas exigencias del sector productivo y al auge del aprendizaje a través de plataformas virtuales (...).

Para garantizar la calidad en el aprendizaje de las niñas, niños, adolescentes y jóvenes, es preciso reconocer la función del magisterio, fortalecer su formación y profesionalización, garantizar el derecho a un sistema integral de formación, capacitación y actualización del personal docente en servicio, así como otorgar estímulos que reconozcan el desempeño

profesional de docentes, directivos y supervisores en su función. (Secretaría de Gobernación, 2019, pp. 93-94).

Es en la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS), que de acuerdo a Raygoza (2017), se señala que, se debe formar y actualizar a la planta docente para trabajar con base al modelo por competencias y centrado en el aprendizaje, se especifican las competencias docentes para los profesores que imparten clase en el nivel medio superior en la modalidad escolarizada y que se plasman a través del acuerdo 447. En la Tabla 23 se expone lo que se relaciona a competencia digital docente.

Tabla 23

Competencia digital docente en RIEMS, artículo 4 del acuerdo 447

Competencias	Atributos
Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional	Incorporar nuevos conocimientos que se conviertan en estrategias de enseñanza y aprendizaje. La necesidad de que el docente se mantenga actualizado en el uso de las TIC.
Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora en su contexto institucional	Debe utilizar las TIC en diversos ambientes de aprendizaje de forma didáctica y estratégica
Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo	El maestro debe favorecer en sus alumnos el uso de las TIC para expresar ideas, obtener, procesar e interpretar la información

Nota. Información sacada de: *Competencias digitales de los docentes en educación media superior: situación actual y posibilidades de desarrollo* de M. Raygoza, (2017, p. 12), Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

La anterior tabla expone competencias en el uso de TIC, más no digitales, en donde se abarcan más aspectos, como se ha observado a través de la lectura presente; de hecho, se le

otorga el peso de ser él mismo quien vaya aprendiendo a la par de su labor docente, lo que significa que, al no existir un estándar bien diseñado para ser evaluado, solo son competencias para implementar estrategias pedagógicas, de acuerdo con el conocimiento del docente.

A modo de reflexión, tanto la Ley General de la Educación como el Plan Nacional de desarrollo 2019-2024 contemplan el uso de TIC en los alumnos de todos los niveles educativos y que los docentes estén capacitados en dicha competencia, es la RIEMS quien se enfoca en educación media superior, aunque solo es en competencias TIC sin abarcar todas las que se ocupan en las digitales, para ampliar dichas competencias, podrían usar los estándares de la UNESCO y adaptarlas al sistema educativo mexicano.

3.4.1.3 Las TICCAD en la Nueva Escuela Mexicana en Educación Media Superior

La evolución a la era digital en asuntos de educación ha ido migrando paulatinamente, incluso los términos se han actualizado, la NEM propone que la tecnología sea aliada en el proceso de enseñanza aprendizaje, de manera que, todos los estudiantes en todos los niveles educativos gocen de las herramientas necesarias para reforzar lo aprendido en clase, elevar las oportunidades para acceder al conocimiento y fomentar valores a través de actividades colaborativas.

Hoy, las TIC se transforman en TICCAD (tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digitales), como resultado de la propia evolución conceptual del término tic y de la aplicación y uso en los campos del aprendizaje, adquisición, construcción y divulgación del conocimiento, que nacieron a principios de la primera década del siglo XXI. (SEP, 2020, p. 12).

Así mismo el DOF (2022) expone lo que la NEM propone en el perfil de egreso respecto a la Cultura Digital, siendo de la siguiente manera:

- Se asume como ciudadano digital con una postura crítica e informada que le permite adaptarse a la disponibilidad de recursos y diversidad de contextos.
- Usa herramientas digitales para comunicarse y colaborar en el desarrollo de proyectos y actividades de acuerdo con sus necesidades y contextos.
- Soluciona problemas de su entorno utilizando el pensamiento y lenguaje algorítmico.
- Diseña y elabora contenidos digitales mediante técnicas, métodos y recursos tecnológicos para fortalecer su creatividad e innovar en su vida cotidiana.

Como sus siglas finales lo indican, conocimiento y aprendizaje digitales, es decir, los alumnos requieren aprender entre ellos a través de herramientas tecnológicas de la información, donde la comunicación ya no sólo es entre el estudiante y la plataforma, también entre varios estudiantes, donde cada uno puede aportar e incrementar conocimientos. La NEM propone que todos los proyectos y colaboraciones que generen los estudiantes sean aplicables a la vida cotidiana, porque esto le permitirá resolver problemas, visualizar que hay una aplicación real de los contenidos adquiridos, lo cual promueve el interés no solo por estudiar sino por innovar, ser útil no sólo en el contexto académico, también en los comunitario. Porque finalmente el alumno de EMS al egresar debe estar preparado para el aspecto laboral o la educación superior.

Cultura digital: permite conocer y reflexionar sobre el uso responsable de las tecnologías de la información, la comunicación y el conocimiento y aprendizaje digital (TICCAD) actualizado; sobre los beneficios y riesgos de la tecnología cuando ésta deja de ser una herramienta al servicio del hombre y comienza a ser un fin que condiciona y afecta la vida social de las personas. Busca formar estudiantes capaces de hacer uso de las TICCAD para seleccionar, procesar, analizar y sistematizar la información dentro de un marco normativo y de seguridad conforme al contexto. Además de facilitar el análisis de las tendencias en temas de ciudadanía digital, comunicación y colaboración, pensamiento algorítmico y creatividad digital. (Arroyo y Pérez, 2022, p. 21).

Cuando se refiere a que las TICCAD son parte de la vida afectiva del hombre, significa que el uso de estas tecnologías debe ser con responsabilidad, ya que de ahora en adelante serán parte de la formación académica de los estudiantes y también fundamentales en la formación de valores cuando el individuo aplique su conocimiento en la comunidad. Por lo que las habilidades socioemocionales al momento de hacer colaboraciones en plataformas digitales son importantes, solo que este campo formativo es parte del currículo ampliado a diferencia de la cultura digital que es currículo fundamental en la EMS.

Referente al aspecto socioemocional al momento de utilizar TICCAD Ruiz-Velasco y Bárcenas (2022) refieren que es importante conocer si el alumno no se estresa al momento de ocupar dichas tecnologías, ya sea porque no conoce bien el manejo o por temor a que los demás compañeros señalen sus deficiencias. Entonces es importante que los alumnos primero conozcan sus propias emociones para luego saber lo que sucede con los demás, si en verdad se busca la comunicación y colaboración en las TICCAD, se deben contemplar actividades donde se

practiquen las dimensiones socioemocionales en los alumnos, puesto que la creatividad como finalidad, sin valores no será un elemento útil para la comunidad.

Otra situación que debe contemplar la NEM ante la implementación de las TICCAD es que no todos los alumnos pueden acceder a ellas de forma efectiva, suponiendo que en la institución educativa cuenten con un centro de cómputo y conectividad a internet, sucede que algunos en casa no tienen el recurso tecnológico para continuar con las tareas encomendadas, por lo que, si se está catalogado como un derecho educativo la cultura digital, es importante que se piense en centros comunitarios donde se pueda ocupar computadoras e internet en favor del aprendizaje.

La cultura digital de no llevarse a cabo efectivamente dentro y fuera del plantel escolar, podría ser causa de índices de reprobación o hasta la deserción escolar, así que, el gobierno debe comprometerse a solucionar las carencias existentes en muchas partes del país, donde los ingresos familiares no pueden solventar un gasto destinado a computadora e internet. La cultura digital entonces, tiene que ser contemplada en donde sí se puede llevar a cabo.

Actualmente si se accede a la plataforma de la NEM en la sección de Bachillerato General, se observa un solo filtro que dice Unigrado, y de ahí se despliegan asignaturas que son: Competencias laborales, Recursos sociocognitivos, Recursos socioemocionales, Ámbitos de formación socioemocional y Áreas de conocimiento; y a su vez, cada asignatura tiene bloques a excepción de competencias laborales. Cada bloque tiene temas donde hay explicaciones en vídeos.

Para Telebachillerato comunitario en la misma plataforma de la NEM, está clasificada por grados de primero a sexto semestre, y una sección que contiene Material para familias y personas cuidadoras. Cada semestre tiene asignaturas y su vez sesiones con material digitalizado (cuadernos de actividades) de temas relacionados a los campos de formación. (Secretaría de Educación Pública, 2023). Se puede observar entonces, que la NEM digital está en proceso de desarrollo y construcción, ya que esos objetivos donde sean plataformas de autoaprendizaje aun no existen, pues solo se limita en EMS a material de apoyo.

Nueva Escuela Mexicana Digital (NEMD). Futuro organismo desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública (SEP) dedicado a impulsar la educación digital en México, la transformación digital de la educación en los procesos de enseñanza y aprendizaje, y la

construcción del conocimiento tanto como del pensamiento científico, tecnológico, cultural y artístico. (Secretaría de Educación Pública, 2020, p. 85).

De acuerdo a la Secretaría de Educación Pública (2020) es la Coordinación de la Nueva Escuela Mexicana Digital, la que continuará con la promoción de planes y modelos educativos aliados en las TICCAD, ya que aún se debe vencer la brecha socioeconómica existente y con el tiempo implementar todos los recursos necesarios para que la cultura digital sea una realidad en todas las escuelas. Si se busca que sean los estudiantes los que con su creatividad aporten con proyectos y sean los docentes sus facilitadores, faltan recursos tecnológicos para llevarse a cabo; sin embargo, la propuesta de la NEM de hacerlo desde nivel básico irá construyendo otro tipo de mentalidad y hábitos en los futuros estudiantes de EMS.

CAPÍTULO 4

Contexto de la Investigación

El presente capítulo describe el marco contextual de la investigación. la Educación Media Superior en México, las competencias docentes del acuerdo 447 de la RIEMS y del modelo educativo de la UAEH, así como las academias disciplinares docentes, la institución donde se seleccionó la población de estudio. La Figura 8 muestra los temas que integran este capítulo

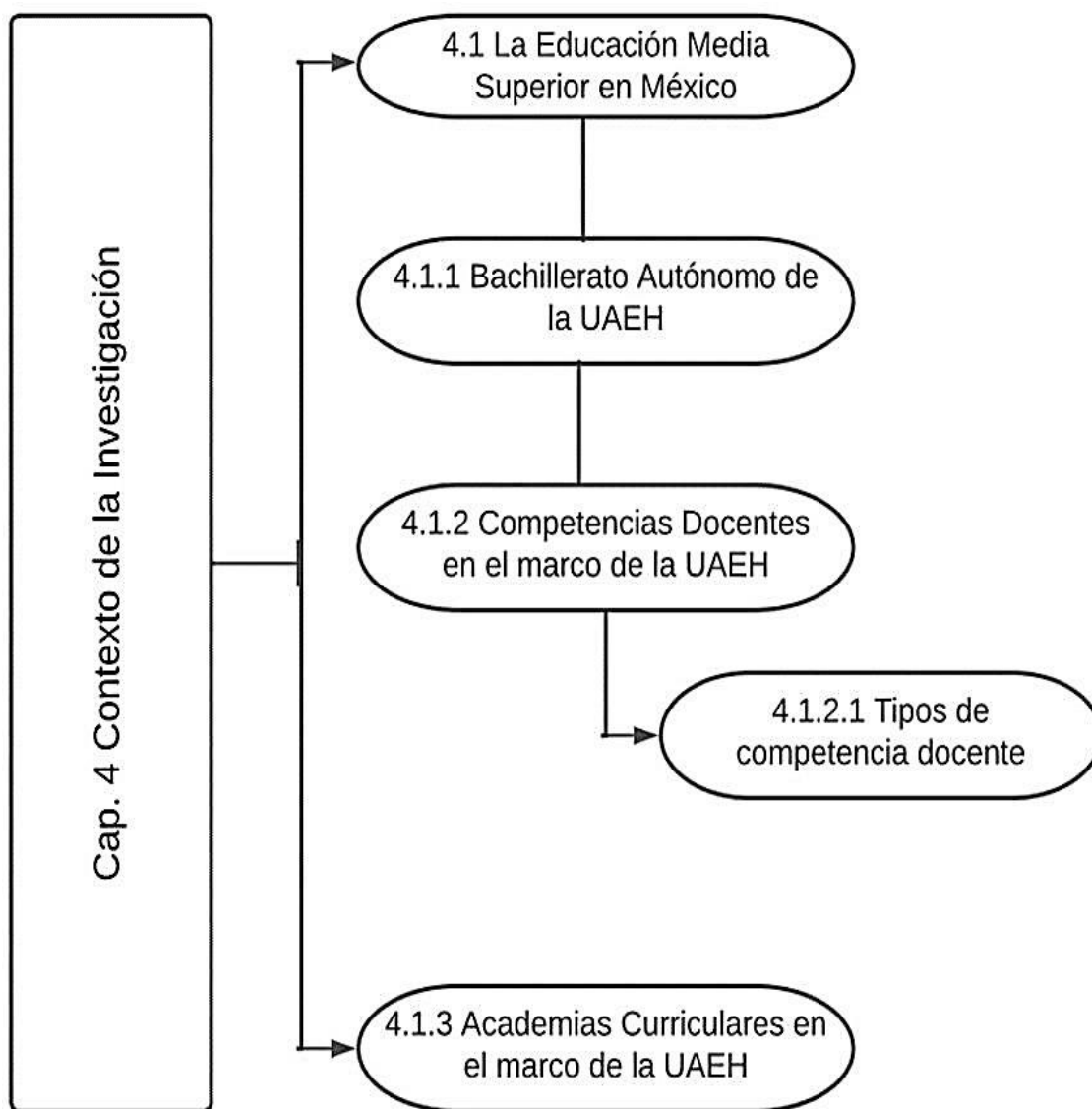


Figura 8. Esquema del contenido del capítulo 4.

4.1 La Educación Media Superior en México

El Sistema Educativo Nacional está compuesto por los tipos: Básico, Medio Superior y Superior, en las modalidades escolar (totalmente presencial), no escolarizada (no presencial) y mixta (se cursa combinando horas en plantel con actividades no presenciales).

Respecto del tipo Medio Superior comprende el nivel de bachillerato, y se oferta desde el control federal (descentralizado, desconcentrado), el estatal, el autónomo (Universidad Nacional Autónoma de México y las Universidades Autónomas Estatales) y el sector privado; dando la continuidad para poder acceder a estudios superiores o insertarse al ámbito laboral, acudiendo tres años a la institución educativa correspondiente, para que se cumpla con la finalidad.

Hoy en día se acepta que, dado que el mercado laboral tiende crecientemente a requerir habilidades generales que permitan al trabajador aprender y adaptarse a las nuevas tecnologías, este dilema va perdiendo relevancia; y a la vez, cobra importancia la idea de que la educación media constituye en sí misma un ciclo formativo, cuyo principal cometido es preparar a los jóvenes para ejercer la ciudadanía y aprender a vivir en sociedad. (Santos y Delgado, 2013, p. 18).

Se debe comprender que el propósito de la EMS en México ha pasado por diversas transformaciones. Desde que no fue obligatoria en un inicio, que no siempre el bachillerato tecnológico permitía una continuidad para ingresar a la universidad porque estaba enfocado a cumplir un rol laboral al egresar, que la plantilla docente no era tan extensa ni contaba con especialidades en su formación, actualmente hay docentes con maestría hasta doctorado. De acuerdo con la ANUIES (2021), en la Tabla 24 se exponen las tendencias educativas en educación media superior.

Tabla 24

Tendencias educativas en la EMS en México

Elemento	Características
El estudiante	Protagonista de su propio aprendizaje
	Aprendizaje autónomo
	Aprendizaje colaborativo

Elemento	Características
	Tecnologías orientadas al aprendizaje Emprendimiento, innovación y creatividad Alegría y salud Amor a México
El rol docente	Facilitador, guía y modelo Revalorizar la labor docente Uso y manejo de las tecnologías orientadas al aprendizaje
El currículo	Desarrollo humano Currículo, realidad y previsión Educación híbrida Micro-credenciales, credenciales alternativas y certificación Trayectorias flexibles
La formación para el trabajo	Habilidades para la vida y para el trabajo Destrezas adaptables más que oficios cerrados Vinculación entre bachilleratos tecnológicos, profesionales técnicos, universidades, instituciones y empresas

Nota. Adaptada de: “Hacia un Marco Curricular Común para la Educación Media Superior 2021. Análisis de la propuesta de la SEMS para el rediseño del Marco Curricular Común” por ANUIES. 2021. *Red Nacional de Instituciones de Educación Media Superior de la ANUIES*, pp. 4-12.

Lo que se observa, de la anterior tabla, es que el estudiante ya no es solo un receptor de saberes, los contenidos deben estar orientados a que generen esa autonomía en su aprendizaje, pero también interactuar con otros donde las TIC también son parte de su formación; estas mismas tecnologías también las ocupa el docente convirtiéndose no solo en una fuente de

conocimiento, la creación de contenidos donde el alumno es autodidacta toma relevancia en la actualidad.

Por lo que el currículo aparte de contemplar la impartición de clases en forma presencial debe insertar la educación virtual; todo lo anterior para que en la formación laboral tenga mejores habilidades el egresado, pues no solo será un profesional técnico también un ciudadano consciente de sus responsabilidades comunitarias y hasta que se contemple la continuidad de sus estudios a nivel superior y así profundizar y perfeccionar los conocimientos que adquirió en la EMS. Cabe destacar que, si dentro del currículo se mencionan las certificaciones a los docentes, estos no deben ser solo al manejo de TIC, agregar educación socioemocional antes los cambios drásticos que se han estado presentando, ya que éste, es una figura de ejemplo motivacional hacia sus alumnos.

4.1.1 Bachillerato Autónomo de la UAEH

La Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo institución con carácter pública, oferta el bachillerato autónomo general a través de su Programa de Bachillerato Universitario impartido en las diferentes escuelas preparatorias conforme a lo estipulado en los referentes teórico-conceptuales expresados en el modelo educativo que resulta una guía, parámetro, camino y normativa para alcanzar una visión planteada para el año 2035 (UAEH, 2023a). A través de la revisión, actualización, renovación y previsión de un futuro, el Modelo tiene como objetivos impulsar una dirección humana, elevar la calidad de la educación, fortalecer la investigación, fomentar un ambiente cultural, ampliar la vinculación, mejorar la administración de recursos, propiciar servicios de apoyo a las funciones académicas y sistematizar la operación institucional.

En su composición considera seis dimensiones, tales como la filosófica, pedagógica, sociológica, jurídica, política y operativa. El Modelo Educativo del bachillerato UAEH (2015) plantea que

Una educación integral, implica para el estudiante, crecer, formarse, transformarse, prepararse para la vida y durante toda la vida; que comprenda que aprender a aprender, aprender a hacer, aprender a convivir, lo lleva a aprender a ser; que se basa en principios y valores, procesos cognitivos, afectivos y psicomotores; visualiza al estudiante como un ser individual e integrante de grupos sociales, consciente de su obra y de la naturaleza de acuerdo con las necesidades presentes y futuras del contexto social. (p.48).

Desde la dimensión pedagógica enfatiza en las estrategias de aprendizaje, el perfil de los docentes y la evaluación del aprendizaje y su reflejo en aprovechamiento escolar, lo que nos lleva a formular una respuesta a las preguntas ¿cómo aprender? y ¿cómo enseñar?; por lo que su evaluación “tiene por objeto determinar en qué medida se han logrado unos objetivos previamente establecidos, lo cual supone un juicio de valor sobre la planeación establecida” (UAEH, 2015, p. 65).

Las estrategias de enseñanza llevan al profesor a determinar cómo enseñar, integrando las metodologías participativas del aprendizaje cooperativo y grupal que se desarrollan a partir del enfoque humanista y constructivista, con la finalidad de lograr aprendizajes profundos. En el mismo tono, se define el campo de acción del docente, promoviendo un cambio en los paradigmas que lo han distinguido en el pasado, para que transite de ser autoridad en el aula a convertirse en un inductor polivalente, guía del saber y consejero en el actuar, proponiendo que adopte otras actitudes, métodos y conocimientos. (UAEH, 2015, p. 50).

En dicho apartado del Modelo Educativo de la UAEH, se deja en claro cuál es el objetivo de la institución y cuáles son las responsabilidades que el docente deben adquirir, y reflexionar si está preparado para desempeñar dicho rol educativo. Por tanto, es preciso abordar lo que estipulan los objetivos institucionales referidos al desarrollo docente, se indica que se busca propiciar el desarrollo del personal académico mediante un programa de profesionalización que incluya a docentes, investigadores, extensionistas de la cultura y personal de apoyo (UAEH, 2015).

Con relación al espacio, se señaló como un espacio físico, pero ante las circunstancias de la pandemia en la que se considera ahora el espacio como un lugar virtual, la enseñanza y la condición tradicional implica cambios en los términos escuela, agentes educativos y comunidad escolar. Aunado a ello, las relaciones entre el docente y el alumno deben asumirse que serán distintas, donde la relación e interacción será en ambientes híbridos, combinando la educación presencial y a distancia por medios digitales y virtuales.

En las exigencias actuales sobre las competencias docentes ante la nueva normalidad educativa, se reconoce la necesidad de asegurarse que estas competencias preparen al sujeto en un contexto de movilidad, información, ejercicio participativo en la democracia, medio

ambiente, pensamiento crítico, aprendizaje autónomo, bienestar físico y mental, y uso de la tecnología para el aprendizaje y resolución de problemas.

El Modelo Educativo reconoce que la capacitación de docentes se transmiten conocimientos de modo tradicional, sin vinculación alguna con la realidad de las aulas, y dirigidas a docentes aislados, no logra transformar cualitativamente los procesos de enseñanza. En cambio, la formación dirigida al conjunto de docentes de la escuela, ligada a la transformación de sus prácticas y a la elaboración de proyectos educativos, constituyen experiencias más promisorias (UAEH, 2015).

Es prioritario enfatizar que el Modelo antes citado, tiene un enfoque constructivista para lograr la formación integral del alumnado, dicho fundamento guía la comprensión del rol que la docente garza debe asumir, y reconocer que la formación docente es compleja y sistemática, es una acción de mejora para su praxis educativa que exige el contexto social actual.

4.1.2 Competencias Docentes en el marco de la UAEH

La docente para su desempeño necesita una formación, ciertas características personales para la docencia, competencias docentes, manejo de la investigación y uso de las TIC para propiciar cambios orientados a la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Dichas competencias responden al acuerdo número 447 de la RIEMS 2008 por el que se establecen son las que formulan las cualidades individuales, de carácter ético, académico, profesional y social (Secretaría de Educación Pública, 2018) para quienes impartan educación media superior en la modalidad escolarizada y posteriormente a los postulados de la Nueva Escuela Mexicana del 2021.

4.1.2.1 Tipo de competencia docente

Según la revisión de la literatura, se identifican el tipo de competencia docente tomando como referencia a la Reforma Integral de la Educación Media Superior en el acuerdo 447 de materia de competencias docentes año 2008, el Modelo Curricular Integral de la UAEH en 2007, y por último lo señalado por la nueva escuela mexicana durante el año 2021, para identificar puntos en común.

Se establece el perfil ideal del docente en correspondencia con el Sistema Nacional de Bachillerato mediante las competencias en el artículo 4 Artículo 4, Capítulo II De las

Competencias Docentes del Acuerdo 447 y sus principales atributos que han definidos para los docentes que impartan educación media superior en la modalidad escolarizada, se enfatiza que puedan autorregular su formación permanente.

De acuerdo a Cuevas (2010) en el Modelo Curricular Integral de la UAEH de 2007, se establecen para el desempeño óptimo de sus tareas, el docente denominado académico debe cobijar un “perfil general que incluye las dimensiones de formación, competencias docentes (profesionales, de educador y personales), de investigación y desempeño institucional” (p.161); como se describen en la Tabla 25.

Tabla 25

Tipos de Competencias docentes de la UAEH- EMS en México

Competencia	Características
Profesionales	Técnicas
	Pedagógicas
	Manejo de las TIC
	Comunicación
	Trabajo en equipo
	Actualización permanente y gestor
Docentes	Guía, facilitador y orientador
	Dinamizador de grupos
	Habilidades sociales, tutor de aula
Personales	Autoestima
	Actitud abierta y positiva
	Constante y comprometida con su labor educativa

Fuente. - Elaboración propia con base en el Modelo Curricular Integral 2007-UAEH de Cuevas (2010).

Se describe a un docente con estos tres tipos de competencias (profesionales, docentes, personales) con el fin de ser creativo, responsable y gestor de proyectos de innovación educativa. Pues en la actualidad se le exige cada día más que sea competente. Pues este debe ser un traductor de necesidades, y debe convertirlas en propuestas viables para contribuir a la solución de problemas.

De manera posterior Ramírez (2020) en su trabajo académico “Profesionalización docente. Competencias del siglo XXI” describe las competencias docentes en educación básica y media superior retomando los planteamientos de la Nueva Escuela Mexicana con la llamada renovación docente que exige capacitación y actualización sobre los avances en materia de educación y necesidades sociales; como a continuación, se mencionan en la Tabla 26.

Tabla 26

Competencias docentes del Siglo XXI

Competencia	Características
Organizar y llevar a la práctica situaciones de aprendizaje	Tener la habilidad para relacionar a los alumnos en la participación o desarrollo de investigaciones que les proporcionen herramientas para enfrentarse a situaciones de la vida cotidiana.
Gestionar la progresión de los aprendizajes	Implementar estrategias para gestionar el avance de los aprendizajes por medio de situaciones problema con relación a la realidad de cada estudiante.
Fomentar estrategias de inclusión	Fomentar el trabajo colaborativo con base en la tolerancia y el respeto a la integridad del otro (valores).
Implicar a los alumnos en su	Crear estrategias que los involucren desarrollar la capacidad

Competencia	Características
aprendizaje y en su trabajo	de autoevaluación de su propio aprendizaje con la finalidad de tomar conciencia del progreso que han conseguido.
Trabajar en equipo.	Tener la capacidad de involucrar a los alumnos en el trabajo en equipo e impulsando el liderazgo con la finalidad de que el equipo trabaje con entusiasmo hacia el logro de sus metas y objetivos.
Participar en la gestión escolar	Tener la capacidad de involucrar a los alumnos en el trabajo en equipo e impulsando el liderazgo con la finalidad de que el equipo trabaje con entusiasmo hacia el logro de sus metas y objetivos.
Aprender y aplicar nuevas tecnologías	Ser capaz de utilizar las nuevas tecnologías incorporando los métodos activos por medio de competencias técnicas y didácticas.
Afrontar deberes y dilemas éticos de la profesión	Afrontar los deberes y los dilemas éticos con la finalidad de cultivar la competencia comunicativa, es decir, la capacidad de una persona para comportarse y comunicarse de manera eficaz y adecuada.
Capacitarse continuamente	Tener la capacidad de organizar y fomentar la propia formación continua con la finalidad de ser constantemente

Competencia	Características
	competitivo en un mundo globalizado.

Fuente. - Elaboración propia con base en la Investigación de Ramírez (2020).

Se toma en cuenta los postulados de la Nueva Escuela Mexicana, donde se aborda la revalorización del maestro; se reforman los esquemas de actualización y capacitación para transformarlos en ofertas que recuperan verdaderamente las preocupaciones y necesidades pedagógicas cotidianas. Cabe señalar que dicha revalorización, se acompaña de la formación inicial y el desarrollo profesional para fortalecer las habilidades pedagógicas y disciplinares de los docentes.

4.1.3 Academias Curriculares en el marco de la UAEH

En la UAEH se pone en marcha las competencias docentes, profesionales y personales mediante el trabajo colegiado de las Academias, definidas como “un grupo colegiado con responsabilidades técnico-pedagógicas de análisis y asesoría formada por los académicos responsables de las unidades de aprendizaje” (Guía metodológica, 2007, p. 89 como se citó en UAEH, 2013b); a partir de éstas se propone el trabajo colegiado de los académicos mediante su cooperación y colaboración.

El agrupamiento de las mismas depende de la relación que exista entre las unidades de aprendizaje de un mismo semestre, a un eje temático y a las áreas del conocimiento y resuelven las problemáticas que se presenten en los procesos de aprendizaje y enseñanza, y de ellas depende la reconstrucción de los elementos metodológicos para la mejora continua de los procesos (diseño, rediseño o implementación), siempre en función del contexto y las necesidades de cada programa educativo.

La academia se desarrolla a través de reuniones de trabajo donde se debate, analice, exponga, explique y se tomen decisiones consensuadas, utilizando como estrategia didáctica la colaboración y cooperación de cada uno de sus integrantes para provocar la mejora continua en el proceso de aprendizaje y enseñanza. En el caso del Bachillerato Universitario, donde se oferta la educación Media Superior, se trabaja mediante tipos de academias como “nivel educativo,

curricular, objeto específico, desempeño académico, disciplinar, horizontal o por semestre, interdisciplinaria grupal, tutores y orientadores y asignatura de perfil” (UAEH, 2019b, p. 11).

En el caso de las academias disciplinares que se integra por académicos que imparten asignaturas de un mismo campo de conocimiento, de acuerdo con el artículo 7 del Acuerdo 444-RIEMS, se establecen cinco campos disciplinares: Matemáticas, Ciencias Experimentales, Ciencias Sociales, Humanidades y Comunicación.

CAPÍTULO 5

Diseño Metodológico para el análisis de la Competencia Digital Docente

“La innovación no procede solo de la tecnología, sino también de su implantación”. (Daniel Cassany, 2022)

En cada quehacer del ser humano debe existir una regla de orden que permita llegar a los objetivos de forma rápida y oportuna. A tal regla, se le denomina metodología. De acuerdo con González y Hernández (2017) señalan que dicho campo semántico confiere a una disciplina, así como al contenido, es decir al estudio, descripción, explicación y justificación de las acciones y procesos a seguir en una investigación de cualquier disciplina.

Por ende, en este capítulo se expone los aspectos de la metodología de investigación para cumplir con los objetivos específicos del presente estudio, es decir, el enfoque paradigmático, el tipo y enfoque de investigación que se realiza, la población y muestra de los sujetos de estudio, así como las técnicas e instrumentos de recolección de datos dirigidos a los participantes para su posterior análisis. Véase Figura 9.

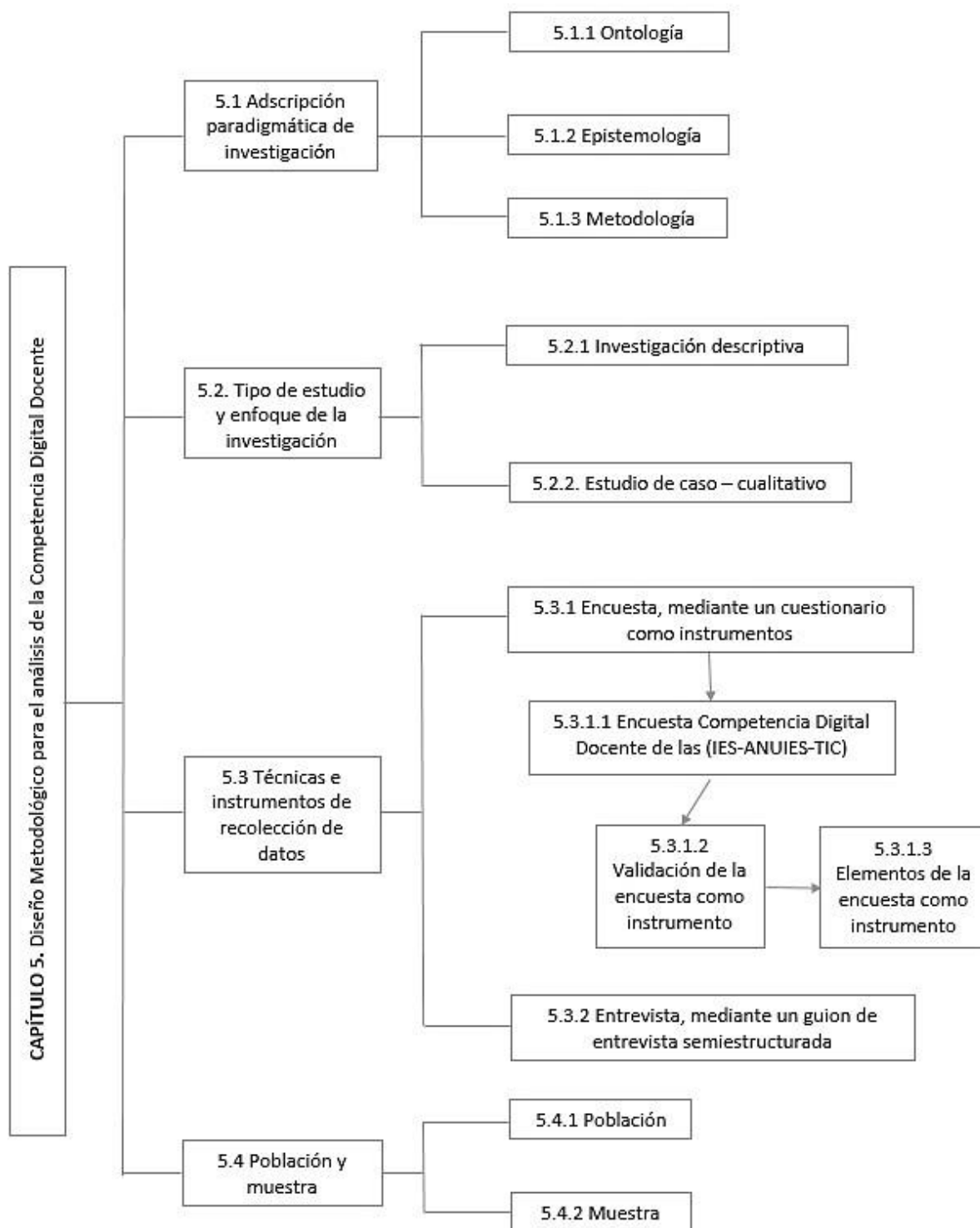


Figura 9. Esquema del contenido del capítulo 5.

5.1 Adscripción paradigmática de investigación

Los paradigmas sirven para guiar el estudio de los fenómenos, haciendo necesario que el investigador se apoye en teorías que le ayuden a comprender y buscar respuestas sobre el problema (Chacón, 2007, p. 114). Lo anterior, da la pauta para establecer el vínculo de cambios sociales y culturales y teorías científicas, en otras palabras, las formas a través de las cuales el individuo conoce el mundo que le rodea. Por ende, es relevante, la posición paradigmática que asume un investigador, ya que le permite establecer tres tipos de bases (ontología, epistemología y metodología) para realizar el proceso de investigación sobre un fenómeno determinado.

De acuerdo con Barrero, Bohórquez y Mejía (2011), existen cuatro paradigmas desde la postura de Tomas Kuhn que proporcionan modelos de problemas y soluciones científicas. Para comprenderles, es necesario hacer una diferenciación entre cada uno de ellos, que se expresan en su intencionalidad y en la manera de producir conocimientos.

El primero, es el positivismo, tiene como foco el dar solución a un problema determinado, con énfasis en la verificación y en la comprobación, la hace de manera hipotético-deductiva; el segundo, es el realismo que se posiciona en las causas de los fenómenos; el tercero es, el interaccionista que busca la conexión de los elementos que influyen en el objeto de estudio; el cuarto es, el hermenéutico, tiene la encomienda entre sus objetivos rescatar los motivos, comprensión del sujeto que es objeto del fenómeno, pues radica en la interpretación del objeto de estudio. (Barrero et al., 2011).

El paradigma que se retoma para la investigación es el Hermenéutico, por su interés práctico, derivado a que el objeto de estudio es un estudio de caso, se plante analizar los niveles de dominio de la competencia digital de los docentes que integran las academias disciplinares en las escuelas preparatorias objeto de estudio, dependientes de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Desde Cerrón (2019), quien identifica que el paradigma hermenéutico plantea la interpretación crítica del significado que cada individuo atribuyó a la realidad desde su propia existencia; de igual manera Barrero et al; (2011) expresan que, desde ese paradigma hermenéutico, concibe a la educación como un proceso social, es decir, una vivencia vivida donde los sujetos como agentes activos en sus propios procesos y para las instituciones educativas, señala que, transformando la conciencia de los docentes, estos a su vez, harán lo mismo en su práctica educativa. Por ende, en síntesis, se puede justificar que para los objetivos

que se desean alcanzar en el presente estudio, el paradigma hermenéutico funciona como una guía correcta para el camino investigativo.

En un primer acercamiento, el supuesto teórico tiene tres bases ontológicas (se refieren a la naturaleza del fenómeno, la existencia y el ser, que puede ser real o subjetiva, buscando determinar las categorías fundamentales). Las bases epistemológicas (se refieren a las relaciones sujeto-fenómeno-objeto, donde el sujeto se enfrenta con la realidad). Por su parte, las bases metodológicas se refieren a cómo realizar un proceso de investigación con el máximo nivel de rigor científico, confiabilidad, validez y credibilidad, lo que le permite definir su relación con el fenómeno o realidad objeto de investigación (Rada, 2007). A continuación, se describen cada base antes señalada.

5.1.1 Ontología

Etimológicamente la ontología es el logos o conocimiento del ente. A su vez, el ente es todo aquello que tiene ser. La ontología, siendo una rama de la filosofía, es el estudio del ser de las cosas. De ello, resulta en una reflexión sobre las concepciones de la realidad, sus relaciones y características (Bunge, 1972).

Por su parte, la educación es un proceso humano condicionado a un contexto de espacio y tiempo, de poder y de relaciones entre los seres y el conocimiento. En el proceso se aprende y enseña, se conoce y se reconoce que el conocimiento es vasto y en ocasiones parece infinito, que tiene una base y una aplicación concreta, pero que en definitiva el criterio de la verdad está en la práctica.

Conforme a Heidegger (2003), el ser de la educación solo puede ser entendido como un acto humano, en este sentido, es una experiencia real que sucede para cada uno, tanto en lo individual como en lo colectivo, que hace una realidad compleja en lo social, pero aún más compleja en lo individual, pues cada sujeto tiene un inicio, un proceso y un efecto distinto, que va de la superficialidad a la profundidad.

La ontología de la educación se entiende como el análisis filosófico del ser de la educación, la cual se vuelve un referente para la comprensión de sí misma así como del acto humano y del mundo; “pues, el comprender es una condición ontológica, condición de posibilidad de la interpretación de cuanto existe y al mismo tiempo fundamento de cualquier proyecto humano” (Ortega y Fernández, 2014, p. 38).

Bajo la comprensión, como facultad y exclusividad del hombre se perciben las cosas, los eventos y el contexto. Bajo ella, se ponen en acción los sentidos, los cuales permiten introducir en la mente y en el pensamiento datos e información que procesa cada sujeto, llegando a su propio entendimiento. A través de la comprensión se busca llegar a la claridad de un objeto tangible o intangible, que existe porque ha sido percibido de alguna forma y que requiere de un acercamiento, descripción, explicación y relación e identificación de sus efectos.

En relación a la ontología de la educación, la posición paradigmática de este documento se refiere a la comprensión de las relaciones entre dos variables, las competencias digitales y el docente de educación media superior. Dichas relaciones le suceden a un ser determinado que es el docente, que aparece como el sujeto de estudio sobre el cual recae el fenómeno y del cual se busca comprender más allá de su observación directa.

Aquello que se estima comprender en el proceso de investigación es sobre su relación con la alfabetización digital; sobre un primer diagnóstico de la dimensión cognitiva, procedimental y actitudinal que será confirmado o desmentido en el transcurso de la investigación; sobre aquellas tecnologías educativas disponibles y la formación docente en TICCAD; sobre la actitud frente a dichas las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digitales en la práctica educativa en el contexto objeto de estudio, la educación media superior.

5.1.2 Epistemología

La epistemología, como rama de la filosofía, se ocupa de estudiar la naturaleza, el origen y la validez del conocimiento. A través de ella se entrelazan los fundamentos y los métodos del conocimiento científico, tomando elementos de tipo histórico, social y psicológico para determinar el proceso de construcción del conocimiento, dando respuestas para determinar una comprobación, certeza, justificación, validez y veracidad bajo un proceso riguroso.

Esta base genera dos posiciones; una empirista y una racionalista. La posición empirista dice que el conocimiento debe basarse en la experiencia; es decir, en lo que se ha aprendido durante la vida, y una posición racionalista, que sostiene que la fuente del conocimiento es la razón, no la experiencia (Alvarado et al., 2016).

Las bases epistemológicas se refieren a las relaciones sujeto-fenómeno-objeto, donde el sujeto se enfrenta con la realidad. A través de la epistemología y de ella el conocimiento ordenado, documentado, público y generalmente aceptado o en discusión, debe seleccionar los

métodos y de éstos los elementos para acercarse al objeto de estudio. Desde la pregunta epistemológica, “¿cuál es la relación entre quienes conoce o busca conocer y lo que puede ser conocido?” (Boscán, 2016, p. 82).

Al respecto puede reformularse la pregunta anterior, bajo la idea central de la presente investigación señalando: ¿Cuáles son los niveles de dominio que poseen los docentes adscritos a las escuelas preparatorias dependientes de la UAEH, respecto a la Competencia Digital Docente (CDD)?

En la respuesta a dichas interrogantes, la posición paradigmática, en relación a la epistemología resulta ser que el sujeto (docente) y el fenómeno (competencia digital y práctica docente), en el objeto (relación), se toma en cuenta el conocimiento histórico y contemporáneo, sin desatender el contexto de la coyuntura pandemia por el virus SARS COVID-19.

Por lo que se evidencio una realidad educativa compleja derivado de la "post" -pandemia llena de incertidumbre, y en constante movimiento en el vínculo de dado-dándose, y desde la mirada de los docentes, les permite cuestionarse, ¿Qué nuevas categorías de análisis han identificado en su praxis pedagógica que han permitido tratar de dar respuesta a la realidad?, y se puso de manifiesto el repensar y reconfigurar el vínculo curriculum - sociedad porque este no es estático, al darse la irrupción de la pandemia, cambio la vida de las instituciones educativas, evidenciado los esfuerzos significativos de los actores en el sistema educativo, los estudiantes y docentes, estos últimos, desarrollando la Competencia Digital Docente en su práctica docente, debido a que este tipo de competencias demostraron ser un elemento clave para diseñar estrategias pedagógicas innovadoras que mejoran la experiencia de aprendizaje de los estudiantes (Zeehan, Alias y Tasir, 2020).

Sin desatender una posición empirista, la posición racionalista de la epistemología conlleva un proceso objetivo en donde el investigador debe buscar de manera previa el antecedente, teoría y fundamento de su observación empírica, de lo que el empirismo y el racionalismo se unen en el sujeto investigador para ordenar y justificar su idea original.

Adicionalmente, debe existir en la investigación científica una articulación consistente y congruente, entre los fundamentos epistemológicos y metodológicos, dado que el primero instrumentaliza los procedimientos y protocolos a fin de explicar las nuevas ideas que surgen en un proceso investigativo y, el segundo elemento, constituye una práctica específica del modo de producción del conocimiento (Parra, 2000).

5.1.3 Metodología

En la literatura especializada de investigación educativa, se muestra la pugna entre el enfoque cualitativo y cuantitativo y cada uno tiene sus propias características y la forma de manipular los datos para generar la información que se obtienen de ellas. En la investigación cuantitativa prevalece la obtención, procesamiento, codificación y análisis numérico. Por su parte, la investigación cualitativa, puede contener números, pero en ella prevalece el análisis de categorías.

Conforme la tipología científica, se consideran cuatro tipos de investigaciones: exploratorias, descriptivas, correlacionales y explicativas (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). La elección del tipo de investigación determina la estrategia de investigación respecto al diseño, la recolección de datos, el muestreo y otras acciones y decisiones en el proceso de investigación.

En la práctica, los tipos de investigación pueden ser secuenciales o combinarse en el proceso. Son secuenciales cuando se suceden unos a otros y se encadenan para un objetivo determinado. Por su parte, pueden combinarse cuando las características de cada uno se utilizan en determinado momento para aportar y complementar al objetivo que se persigue.

Por lo anterior, se visualiza lo planteado por Bericat (1998), cuya tesis central es la “complementariedad” de los enfoques cuantitativos y cualitativos para aproximarse a los datos con el propósito de superar la posición unidimensional y divisoria de los enfoques, evaluando los aportes de cada uno en el proceso para la comprensión y/o explicación del objeto de estudio; lo anterior, da como resultado el encuentro dialéctico entre la metodología, para enriquecer la construcción objetiva del fenómeno estudiado.

Bericat (1998) identifica tres estrategias técnico operativas de integración metodológica: la implementación, la combinación y la convergencia o triangulación. Tomando en cuenta la investigación presente, relativa a la competencia digital con la práctica docente en la educación media superior, siendo las variables de estudio, desde la posición paradigmática, tomando en cuenta la metodología, este documento corresponde a un enfoque multimétodo, donde se complementa el enfoque cualitativo y cuantitativo a través de las técnicas de recolección de datos que corresponden a el cuestionario y la entrevista a profundidad como se ahondará en próximas líneas.

Adicionalmente, se considera una investigación de tipo descriptiva, en donde se establecen dimensiones para las competencias digitales docentes como procedimental, actitudinal, tecnológica, cognitivo, y para la práctica docente.

5.2. Tipo de estudio y enfoque de la investigación

La investigación en lo específico, permite conocer el entorno, su principal propósito es generar saberes desde lo simple hasta lo más complejo. Es por ello que la elección del tipo de investigación determina la estrategia de investigación respecto al diseño, la recolección de datos, el muestreo y otras acciones y decisiones en el proceso de estudio. La investigación es un estudio de caso dado que se enfoca en conocer la realidad particular de un fenómeno social único, en este caso de los docentes de las escuelas preparatorias objeto de estudio.

Como enfatiza, Stake (1998) se trata de un estudio de la particularidad y singularidad de un caso único para estar al tanto de su actividad en circunstancias importantes, por ende, se seleccionó a los docentes de las con academias disciplinares entendidas como grupos colegiados de trabajo académico de las disciplinas como Matemáticas, Ciencias Experimentales, Ciencias Sociales, Humanidades, Comunicación en la educación media superior.

5.2.1 Investigación descriptiva

La investigación de tipo descriptiva, especifica las propiedades del sujeto de estudio, mide sus características de forma independiente, mide conceptos, identifica variables, sus valores y lleva a resultados para describir y medir el fenómeno de interés. Su objetivo es describir, señalar, indicar y medir, pero no establecer relaciones. Es un paso posterior al tipo exploratorio; en ella, se tiene mayor información del tema que se investiga; se da un paso adicional en el conocimiento del problema y se conecta con mayores datos cuantitativos. A partir de ella, y en el cumplimiento de su objetivo es posible que proporcione información para establecer relaciones, interacciones y correlaciones.

Los estudios descriptivos comúnmente son la base de las investigaciones correlacionales, las cuales, a su vez, proporcionan información para llevar a cabo estudios explicativos que generan comprensión del problema y resultan más concluyentes. Las investigaciones que se realizan en un campo de conocimiento específico pueden incluir diferentes alcances en las distintas etapas de su desarrollo. Así mismo es posible que una

investigación se inicie como exploratoria, después puede ser descriptiva y correlacional y terminar como explicativa. (Hernández, 2018, p.106).

De acuerdo a Calero (2000) los métodos cuantitativos son más fuertes en validez externa ya que con una muestra representativa de la población hacen inferencia de dicha población a partir de una muestra con una seguridad y precisión definidas, por lo tanto una limitación de los métodos cualitativos es la dificultad para generalizar; por otro lado la investigación cuantitativa con las pruebas de hipótesis no solo permite eliminar el papel del azar descartar o rechazar una hipótesis, sino que permite cuantificar la relevancia de un fenómeno midiendo la reducción relativa del riesgo.

5.2.2. Estudio de caso – cualitativo

Para Yin (1994) los estudios de caso son un excelente método de aprendizaje y de enseñanza, ya que, como estrategia de investigación permite al estudiante ampliar su conocimiento por medio del estudio empírico, sistemático y reflexivo de una experiencia en desarrollo; mejorando las habilidades investigativas y personales tales como aprender a preguntar, escuchar, trabajar en equipo, a estar atento a lo que sucede a su alrededor y a adaptarse a situaciones cambiantes.

El estudio de caso es una estrategia de investigación cualitativa que busca documentar, interpretar y valorar, en el contexto de su desarrollo, la particularidad y complejidad de un objeto de estudio que es concreto, contemporáneo y no controlable por el investigador. (Pérez, 2016, p. 15).

La investigación cualitativa da a fondo las razones por las cuales ocurre el fenómeno, y como los instrumentos aplicados implican relacionarse con las personas a estudiar, la observación acompaña en todo momento al proceso. Strauss y Corbin (1990) la explican así:

Por investigación cualitativa entendemos cualquier tipo de investigación que produce resultados a los que no se ha llegado por procedimientos estadísticos u otro tipo de cuantificación. Puede referirse a investigaciones acerca de la vida de las personas, historias, comportamientos, y también al funcionamiento organizativo, movimientos sociales o relaciones e interacciones. Algunos de los datos pueden ser cuantificados pero el análisis en sí mismo es cualitativo (p. 17).

En este estudio, la entrevista va a complementar a la encuesta que solo arrojará datos estadísticos, pues las competencias digitales docentes aparte de ser medibles deben ser

comprendidas para conocer porque en algunos dominios y dimensiones los docentes aún no han alcanzado dichas habilidades.

5.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Es necesario diferenciar entre técnica e instrumento de investigación que tiene la función de lograr un objetivo determinado desde la postura paradigmática señalada. Una técnica Según Chipia (2013) “son el conjunto de reglas y procedimientos que permiten al investigador establecer la relación con el objeto o sujeto de la investigación, es decir el cómo, es la materia prima mediante la cual se puede explorar, describir y explicar hechos o fenómenos que delimitan una dificultad objeto de estudio” (p.6793). Mientras que un instrumento “es un mecanismo que usa el investigador para recolectar y registrar la información” (Vigil, 2018, p.246).

5.3.1 Encuesta, mediante un cuestionario como instrumentos

De acuerdo con Hernández et al (2014), las encuestas se plantean en investigaciones descriptivas, con lo cual se tiene el instrumento del cuestionario. Siendo que las encuestas se determinan como una técnica de recojo de datos de modo sistemático y ordenado de una población, teniendo como base las variables planteadas en la investigación. Mientras que el instrumento, se tiene al cuestionario que es un grupo de puntos a modo de aseveraciones o juicio, que los encuestados reaccionan ante ellos, lo que se da con el fin de medir la reacción del encuestado. (Sánchez, 2019).

El concepto de cuestionario lo explican López y Muñoz (2017):

Se utiliza para el levantamiento de datos durante el trabajo de campo de algunas investigaciones cuantitativas y cualitativas. Principalmente utiliza tres tipos de preguntas diferentes: abiertas, donde el sujeto desarrolla un tema; cerradas o dicotómicas, donde solamente se contesta sobre dos cuestiones particulares: sí-no, verdadero-falso; y opción única, donde debe elegirse una respuesta, de varias planteadas. En pocas palabras, podría decirse que es la herramienta que permite al investigador o investigadora plantear un conjunto de preguntas para recoger información estructurada sobre una muestra de personas. (p.38).

Es así que se emplea como primera técnica aplicada a la investigación a la encuesta de tipo cuantitativo, con un formato particular que sistematice la información para someterla a un análisis por categorías para juntar datos, siendo aplicada a los docentes de las academias disciplinares en las escuelas preparatorias objeto de estudio adscritas a la UAEH.

5.3.1.2 Encuesta Competencia Digital Docente de las (IES-ANUIES-TIC)

El instrumento de la encuesta, es retomado de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) de la mesa de las TIC, el cual consta de 28 ítems o preguntas, de respuesta cerrada, en algunas de opción múltiple y otras se usa la escala de Linkert para mostrar su nivel de acuerdo o desacuerdo, hasta la número 27 y de respuesta abierta en el número 28 donde se pide hacer un comentario o sugerencia (ver anexo de encuesta). De acuerdo a Edel y Ruiz (2021) dicha encuesta:

Tiene como propósito el diagnóstico de la competencia digital docente en la educación superior, a través de identificar los dominios cognitivo, procedimental y actitudinal de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digitales (TICCAD), que garantizan su empleo seguro, crítico y creativo en los procesos educativos. (p.47).

5.3.1.3 Validación de la encuesta como instrumento

Conforme a lo descrito por Edel y Ruíz (2021) le antecede la Mesa de trabajo sobre Formación y actualización docente en habilidades y saberes digitales, que contempla tres aspectos:

1. Fortalecer los programas para la formación docente y a los docentes en formación (Escuelas Normales, Pedagógicas y Facultades Universitarias) para el desarrollo de habilidades y saberes digitales.
2. Generar un programa integral de formación docente en habilidades y saberes digitales, con dos grandes pilares en la colaboración entre las IES.
3. Consolidar un comité de Certificación por Competencias Profesionales en una alianza público-privada para el uso de las TICCAD.

Para el acuerdo epistémico de competencia digital docente, es decir el origen y fundamentos de los conceptos y la forma de evaluarlos en el contexto educativo geográfico de México y necesidades actuales. Edel y Ruíz (2021) describen lo siguiente:

- Durante el lapso de agosto y septiembre del año 2021, se reunieron de manera virtual participantes de 90 instituciones, con el propósito de generar un intercambio de ideas y colaboración académica perfilando a lograr un acuerdo acerca del significado común de Competencia Digital Docente.
- Con el apoyo de la plataforma Espacio Docente de la ANUIES y la aplicación zoom de videoenlaces, se desarrolló la agenda de trabajo en la cual los académicos representantes de las IES discutieron en sesiones sincrónicas de videoconferencia y asincrónicas, a través de foros, recursos en la nube, whatsapp y correos electrónicos, sobre el significado académico, profesional e institucional de la Competencia Digital Docente

5.3.1.4 Elementos de la encuesta como instrumento

De acuerdo a Edel y Ruiz (2021) se contemplaron los referentes conceptuales, teóricos y metodológicos existentes en el acervo de conocimiento, principalmente de origen latinoamericano y europeo, que permitió contar con un marco referencial relevante para concretar el ejercicio y visión de las IES en el contexto nacional, acerca de los conocimientos y destrezas asociadas con la Competencia Digital Docente.

Por lo que, la estructura de la Competencia Digital Docente (CCD) se definió como “los dominios cognitivos, procedimental y actitudinal de las TICCAD que garantiza su empleo seguro, crítico y creativo en los procesos educativos” (Edel y Ruiz, p. 20).

En la Figura 10 se describen cada uno de los dominios, así como las competencias contempladas. Los rangos de efectividad (eficacia + eficiencia) se evalúan con indicadores en el dominio cognitivo desde novato hasta nivel experto, en el dominio procedimental desde básico hasta avanzado y en el dominio actitudinal desde en desarrollo hasta consolidado; mientras que cada competencia digital corresponde a un dominio seguro crítico o creativo.

Dominio	Nivel	Competencia	Nivel de efectividad				
Cognitivo Identifica la apropiación relacionada con las destrezas, saberes, conocimientos y habilidades de pensamiento del docente.	Seguro	Seguridad Ética Legalidad, derecho de autor y normas de referenciación	N O V A T O	+2	+3	+4	E X P E R T O
	Crítico	Validez y confiabilidad de la información Navegación, búsqueda y filtrado de la información Contenido digital educativo abierto Aplicaciones, software, plataformas de contenido, recursos digitales y LMS					
	Creativo	Diseño y metodologías de aprendizaje para entornos virtuales Investigación y desarrollo Habilidades blandas para entornos digitales Gestión de directorios e información en dispositivos y en la nube					
Procedimental Caracteriza la apropiación acerca del empleo, uso, usabilidad, utilización, aplicación e implementación de las TICCAD	Seguro	Almacenamiento y organización de la información Comunicación mediada por las TICCAD Configuración de dispositivos	B Á S I C O	+2	+3	+4	A V A N Z A D O
	Crítico	Navegación, búsqueda y filtrado de la información					
	Creativo	Aplicación de herramientas TICCAD					
Actitudinal Explica las apropiaciones en virtud de los actos, conductas, disposición, comportamiento y aceptación de las TICCAD por los docentes	Seguro	Responsabilidad e identidad digital Uso ético, seguro y legal de las TICCAD	E N D E S A R R O L L O	+2	+3	+4	C O N S O L I D A D O
	Crítico	Inclusión y ciudadanía digital Validez y confiabilidad de la información Interacción y colaboración en los espacios virtuales					
	Creativo	Diseño de escenarios y recursos digitales Transversalidad e inclusividad					

Figura 10. *Evaluación de las competencias digitales en las IES.* Adaptado de *Diagnóstico de la competencia digital docente en las instituciones de educación superior* por R. Edel y G. Ruíz (pp. 20-43), 2021. Secretaría de Educación Pública.

Se puede observar en la anterior Figura 10, que la cantidad de competencias que tiene mayor peso es el dominio cognitivo con 11, seguido por el actitudinal con 7 y el procedimental con 5; para formar un total de 23 competencias. De hecho, en la encuesta corresponde a 10 preguntas el dominio cognitivo, 8 preguntas para el dominio procedimental y 10 preguntas para el dominio actitudinal. La manera de poder acceder a la evaluación es en línea, porque de hecho forma parte de las competencias ya ejecutar este tipo de valoraciones a través de internet.

Una encuesta electrónica, también llamada encuesta online, encuesta en línea o encuesta web; es muy fácil de difundir y contestar. Los medios más utilizados son el correo electrónico, sitios web (ya sea enlazada con un hipervínculo o dentro de la misma), redes sociales como Facebook o Twitter, aplicaciones de celular como WhatsApp, etc. Hay diversas aplicaciones disponibles en línea para crear encuestas electrónicas, algunas gratuitas, otras con costos, unas con funciones avanzadas y otras con funciones muy básicas. Más adelante se analizan las más utilizadas. (Abundis, 2016, p. 172).

Al nivel de exigencias que se le solicita aun docente en educación media superior, ya las encuestas deben ser respondidas en línea, porque definitivamente el uso del internet es una competencia que se plantea se tenga consolidada, porque lo puede hacer en cualquier lugar y no forzosamente estar en el centro educativo, puede atender tal diligencia hasta desde su dispositivo móvil sin necesidad de buscar una computadora o andar cargando una laptop, y el equipo encargado de evaluar que espera las repuestas las tiene en menor tiempo que si hubiera sido en papel.

5.3.2 Entrevista, mediante un guion de entrevista semiestructurada

Y como segunda técnica, se plantea la entrevista como herramienta de excavación, de tipo cualitativa que son flexibles y dinámicas, éstas entrevistas son semiestructuradas, con un formato particular que sistematice la información para someterla a un análisis por categorías. El objetivo, es que el sujeto de estudio, el docente, tenga la oportunidad de ampliar, detallar o expresar su percepción en su formación en competencias digitales docentes y su aplicación en la dimensión cognitiva, procedimental y actitudinal como docente en la educación media superior.

“El propósito de cualquier entrevista es recoger información de un participante sobre un determinado objeto de estudio, a partir de su interpretación de la realidad” (Fábregues et al., 2016, p. 47). Y se pretende aplicar de forma presencial cara a cara, de esta manera también se percibe y observa el sentir de cada participante, y rescatar la importancia que le dan a las competencias digitales docentes, como parte del proceso enseñanza aprendizaje en las academias disciplinares en que participa.

En la finalidad de la entrevista aplicada, se revelan las situaciones siguientes: que los docentes expongan las competencias digitales con las que cuentan y no las que son bajo un estándar, saber que hacen dicho conocimiento, desde la planeación, implementación y evaluación

educativa, finalmente la postura que adoptaron ante los retos docentes del confinamiento a causa de la pandemia de la COVID que permitió vislumbrar la educación a por venir.

A continuación, en la Tabla 27, se presenta el formato de transcripción de la entrevista

No.	Transcripción de la entrevista	Palabras clave
1	¿Su nombre completo, por favor? Jorge Alberto Cobos Martínez.	Nombre, docente
2	¿Usted es profesor por asignatura? Así es.	Asignatura, campo formativo
3	¿En qué academias participa? En la de Historia y en la de Ciencias Sociales.	Academias, educación media superior
4	¿Asignaturas que imparte y semestre? En segundo semestre, Análisis Histórico Universal. En tercer semestre, Análisis Histórico de México. En quinto semestre, Pensamiento Lógico. Y en sexto, en el Propedéutico de Ciencias Sociales, la materia de Nuevos Enfoques en Historia.	Semestre, asignaturas, educación media superior
5	¿Cuál es su formación académica? Soy licenciado en Historia.	Licenciatura, grado escolar, especialidad
6	¿Cuenta con algún posgrado? No.	Posgrados, estudios superiores universitarios
7	¿Experiencia académica de 1 a 5, de 5 a 10, de 10 a 15? Cinco, cinco años.	Experiencia docente, años
8	¿Motivos por los cuales se desempeña como docente? Es una de las tres principales áreas que tenemos como finalidad dentro de la licenciatura. Entonces, básicamente, gran parte de mi estudio	Motivos, razones, docencia, enseñanza, vocación, opciones

No.	Transcripción de la entrevista	Palabras clave
	era enfocado a realizar la enseñanza de la historia.	
9	¿Me pudiera dar el concepto o cómo usted comprende el constructo de competencia digital docente? La competencia digital docente. La competencia digital docente yo lo entiendo como la serie de habilidades, actitudes y aptitudes que debe tener el personal que se dedica al proceso de enseñanza y aprendizaje referente a las tecnologías que existen en el mundo.	Competencia, digital, docente, habilidades, conocimientos, actitudes
10	¿Puede identificar las siglas TIC? Tecnologías de la Información y la Comunicación.	Tecnología, información, comunicación
11	¿Y las siglas TICCAD? TICCAD, Tecnologías de la Información y la Comunicación Aplicadas... ¡Ay! No, no, desconozco esa cuestión.	Tecnología, información, comunicación, conocimiento, aprendizaje, digital
12	¿En su institución designan cursos de formación docente para el uso de las TIC o para consolidar la competencia digital? Sí.	Cursos, formación docente, actualización, competencia digital
13	¿Me puede referir alguno? ¡Ay! Ya tiene mucho que los tome, pero... ¡Ay! El último que tomé era desarrollo de habilidades para la cuestión de la tecnología. No tengo la verdad del nombre, pero son los que se otorgan normalmente con la cuestión de DISA.	Cursos, TIC, TICCAD
14	¿Cuenta con alguna certificación en el área de tecnología? No.	Cursos, certificación, experto
15	¿Menciona si ha tomado algún curso externo para recursos y materiales digitales en algún MOOC o en alguna otra institución? No.	Cursos, herramientas digitales, MOOC

No.	Transcripción de la entrevista	Palabras clave
16	Vamos a la dimensión procedimental. ¿Considera que cuenta con criterios de búsqueda, selección y análisis de información y recursos educativos digitales? Sí.	Dominio procedimental, tratamiento de la información, recursos educativos digitales
17	¿Al planificar sus clases considera la integración de las TIC o TICCAD? Este, normalmente.	Clases, integración TIC, integración TICCAD, planeación
18	¿Me puede dar algún ejemplo? La cuestión de la búsqueda de información. A veces utilizamos algunas plataformas, como pueden ser precisamente los MOOCs. Tenemos obviamente el uso de la plataforma Garza dentro de la institución. Y me gusta incluir también algunas plataformas que se dedican a la cuestión de los juegos. Principalmente la que más utilizo es EducaPlay. Entonces, se toman en cuenta y se consideran dentro de las planeaciones.	Integración TIC, MOOC, Educaplay, recursos digitales
19	¿En su institución cuentan con conectividad excelente, buena, regular o nula? Internet supongo, ¿verdad? Sí Este, regular. Infraestructura digital, ¿excelente, buena, regular o nula? Buena. Provisión de equipo, ¿excelente, buena, regular o nula? Buena.	Internet de calidad, conectividad, equipo de computo
20	¿Qué cuentan los equipos o en este caso los salones? Televisión, la conexión a internet, computadora de escritorio. Serían los elementos principales.	Equipo multimedia, computadora, internet, Televisión
21	¿Cómo considera su destreza en el uso del computador? ¿Excelente, buena, regular o	Habilidad, capacidad,

No.	Transcripción de la entrevista	Palabras clave
	nula? Este, regular.	destreza, uso de la computadora
22	¿Qué opina de los programas y recursos computacionales como pizarras digitales, tabletas electrónicas, que están disponibles hoy en día para los docentes? ¿Los conoce y los usa? ¿No sabe nada o no le gusta? Los conozco, pero no los utilizamos, claro que no están a nuestro alcance.	Recursos digitales, pizarras digitales, tabletas electrónicas, recursos para docentes
23	¿Quién produce los recursos educativos digitales en su institución? Por recursos educativos digitales entendemos videos, podcast, audios, simuladores, animaciones. ¿Los propios académicos, la DEMS, expertos en diseño o los estudiantes coordinados por los docentes? Yo creo que un poco de todos, porque en algunos casos nosotros creamos nuestro propio material, en algunas academias se contempla la creación de material didáctico en conjunto y obviamente algunas clases nos permiten la creación de material en coordinación con los estudiantes.	Recursos educativos, creación y uso de recursos digitales
24	De los recursos educativos digitales que usted ha producido, ¿alguno está en el repositorio institucional? No, todos los tengo de manera personal.	Repositorio institucional, acceso a recursos, recursos personales
25	Mencione los recursos digitales docentes que comúnmente utiliza. Ya me dijo algunos ¿Quiere sumarle algunos otros? Pues nada más lo que siempre agregamos, presentaciones de PowerPoint, la cuestión de las infografías digitales y en algunos casos, algunos videos de referencia.	Recursos digitales docentes, programas, videos
26	¿Qué ventajas y o desventajas usted observó en el modelo híbrido?	Educación presencial y a

No.	Transcripción de la entrevista	Palabras clave
	En el modelo híbrido, yo creo que las principales ventajas fue el cambio de dinámica en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se aprendieron nuevas habilidades, se generaron nuevas actitudes y aptitudes, tanto para el personal docente como para los estudiantes. Y obviamente la desventaja tiene que ver directamente con el contexto socioeconómico en el que nos desenvolvemos, dado que la modalidad híbrida también significaría una limitante para muchos estudiantes que no tienen acceso total a las tecnologías.	distancia, modelo mixto o híbrido, aprendizaje
27	Muy bien. ¿Qué habilidades digitales ha observado que tienen sus alumnos y cómo las ha potencializado en el proceso de aprendizaje? Habilidades digitales. Pues yo creo que sus principales habilidades digitales son la cuestión de la creación de, digamos, de este material didáctico, por así mencionarlo. La cuestión de la creatividad, la cuestión de la simplicidad al momento de transmitir información. Y pues, bueno, se trata de potencializar dependiendo del contenido de algunos materiales. En algunas podemos solicitar la creación de videos, en algunos inclusive hemos podido solicitar la creación de, no sé, información para difusión académica dentro de las redes sociales, pero también todo depende de la disponibilidad de la materia y de la población, o en este caso del grupo de estudiantes que nos tocan a cargo.	Habilidades digitales, alumnos, creación de contenidos
28	¿Con qué frecuencia se usa la biblioteca digital educativa dentro de su asignatura? ¿Nunca? ¿A veces? ¿Con frecuencia? ¿Siempre? Con frecuencia, con frecuencia, aunque no esté estipulado dentro de las planeaciones, las que se nos solicitan nada más que sea en un breve apartado. Siempre que se les solicita a los chicos que investiguen algo o que busquen	Recursos educativos, biblioteca digital, accesibilidad a la información

No.	Transcripción de la entrevista	Palabras clave
	información referente a un tema, siempre se les hace la sugerencia que la primera fuente de información sea la biblioteca digital de nuestra universidad.	
29	¿En qué grado considera que las competencias digitales docentes contribuyen a su práctica pedagógica? ¿En qué grado? ¿Mayor grado? ¿Menor grado? Mayor grado.	Competencia digital docente, práctica docente, influencia
30	¿Con qué frecuencia evalúa, prueba y adapta una TICCAD para la comprensión de un tema de asignatura? En este caso me podría dar que la TICCAD es... Tecnologías de la Información y la Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital. Ah, ok. Y la pregunta, perdón, ¿era?	TICCAD, evaluación, adaptación, comprensión de temas
31	¿Con qué frecuencia evalúa, prueba y adopta una TICCAD para mejorar algún tema de la asignatura que usted imparte? Ok. Sí, eso no se hace muy... Bueno, no lo hago regularmente, pero cada semestre cuando llevo la actualización de mi información para impartir la materia en un nuevo semestre, cuando se buscan como nuevas metodologías, nuevas técnicas y demás, pues se tratan de incluir esas. A lo mejor en un cierto semestre incluir algún video o alguna presentación o algo, y se trata de actualizar o se trata de utilizar algún otro elemento.	TICCAD, evaluación, adaptación, comprensión de temas
32	Vamos con la dimensión actitudinal. ¿Cómo califica su actitud y disposición en el manejo del uso de la TIC y de la TICCAD en su práctica docente? ¿Excelente? ¿Bueno? ¿Regular? ¿Malo? ¿Nulo? Considero que bueno, siempre hay una apertura a aprender cosas nuevas.	Dominio actitudinal, disposición al uso y manejo de las TIC y TICCAD, motivación en el aprendizaje

No.	Transcripción de la entrevista	Palabras clave
33	Entonces, ¿cuál es la forma de enfrentarse ante una TICCAD que desconoce y necesita? ¿Lo asimila como un reto? ¿No le gusta? ¿Evita? ¿O prefiere seguir haciendo lo que hace? No, se asimila como un reto.	Reto a las nuevas tecnologías, TIC, TICCAD, aprendizaje, superación
34	¿Considera que ha construido su identidad digital para la protección de sus datos? No.	Identidad digital, protección de datos, conocimiento
35	¿Da a conocer a sus estudiantes los riesgos psicológicos del uso de las TIC? No.	Habilidades socioemocionales, impacto psicosocial, uso de las TIC
36	¿En el ámbito en el que usted se desenvuelve, utiliza los recursos educativos digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje? Sí.	Recursos educativos, recursos digitales, contexto educativo, contexto no educativo
37	Vamos con la dimensión cognitiva. ¿Cómo conoce, aprende nuevos programas o recursos educativos? ¿De manera autodidacta, por recomendación de terceros o por los cursos de formación docente? De forma autodidacta en su mayoría.	Dominio cognitivo, aprendizaje, programas, recursos educativos, autodidacta
38	¿Considera que tiene destrezas en el uso de aplicaciones educativas como Kahoot, Khan Academic, Google Classroom, Zoom, Meet? ¿Excelente, bueno, regular o nulo? Buena.	Aplicaciones educativas, nivel de uso e implementación
39	¿Conoce las condiciones legales y políticas institucionales para la validación de los recursos educativos digitales? ¿Sí, no, solo algunos? No.	Leyes digitales, políticas de usos de programas, mencionar la autoría en internet
40	¿Cuándo imparte clases de manera	Sincrónica, Netiqueta

No.	Transcripción de la entrevista	Palabras clave
	sincrónica, usó reglas de netiquetas? ¿Reglas de etiquetas? Netiquetas No.	
41	¿Cuáles son los beneficios de la competencia digital docente, pero ahora para su formación permanente? Ahí no entiendo el sentido de la pregunta.	Competencia, digital docente, beneficios, formación
42	¿Cuáles son los beneficios que tiene la competencia digital docente, pero ahora para su formación permanente? Los beneficios, pues yo creo que los principales beneficios son el aprendizaje, la cuestión de una formación docente continua para mejora de metodologías, y pues yo creo que también de manera personal debe tener alguna, o bueno, más bien tiene alguna ventaja para nuestro crecimiento, pues como usted lo menciona, en el ámbito cognitivo, aprendizaje.	Competencia, digital docente, beneficios, formación
43	¿Cuáles son las metodologías innovadoras de enseñanza que conoce, pero que también usa? Metodologías innovadoras, hídole, aunque las principales y la que más utilizamos es la cuestión del aprendizaje por competencias, yo creo que cada metodología se va adaptando el contexto en el que nosotros nos vamos desenvolviendo con cada grupo, y obviamente también dependiendo del alcance que tienen ellos, referente a la, ¿cómo lo podemos decir?, alcance que tienen de alguna tecnología, porque aunque no parece muy evidente, tenemos también obviamente mucho rezago en acceso a algunas tecnologías para muchos estudiantes.	Metodología de enseñanza, innovación pedagógica
44	Muy bien. ¿Cómo utiliza el syllabus 2.0? ¿Cómo lo utilizo? Como un material de apoyo para los estudiantes, siempre el syllabus 2.0 se utiliza como un complemento a la clase, dentro de la clase tenemos la dinámica de la clase magistral, obviamente el trabajo individual, el	Apoyo en el aprendizaje, Syllabus 2.0

No.	Transcripción de la entrevista	Palabras clave
	trabajo colaborativo, y en dado caso de que el tema sea extenso o sea de interés para el alumno, se utiliza la plataforma 2.0, nada más como material complementario, y en dado caso de que algún estudiante presente alguna, tenga un inconveniente para acceder a clases, también se utiliza la plataforma 2.0.	
45	Muy bien. Por último, para finalizar esta entrevista, ¿cuáles serían los cursos que usted puede proponer para fortalecer la competencia digital, desde su obviamente experiencia disciplinar? ¿Cuáles cursos podría recomendar? Yo creo que la elaboración de material didáctico es algo fundamental porque es casi de lo que carecemos la mayoría, y pues yo creo que sobre todo algún curso que tenga que ver con una actualización, ahorita que usted mencionaba la cuestión de los términos legales, aunque todos tenemos acceso a estas tecnologías, pues muchos conocemos de los parámetros en los cuales nos debemos basar al momento de utilizarla, hay ciertos elementos que están a nuestro alcance y que no debemos de entrar, o ciertos elementos que también están a nuestro alcance y no entramos, por distintas situaciones, entonces yo creo que una actualización total en casi todos los aspectos sería un curso importante, y esta cuestión de la legalidad y de la protección de datos que mencionaba, que ahorita me está haciendo eco en la cabeza, creo que sí sería importante porque la mayoría utilizamos, pero no conocemos esas cuestiones de privacidad y legalidad.	Cursos, propuesta, mejorar competencia digital docente
46	Bueno, muchísimas gracias, con esto concluimos la entrevista. ¿Me podría dar de nueva cuenta su nombre completo, por favor? Jorge Alberto Cobos Martínez. Gracias, maestro.	Nombre, docente

5.4 Población y muestra

5.4.1 Población

El término de población, se relaciona inmediatamente a todos los individuos pertenecientes a una nación o al mundo entero, sin embargo, en el rubro del actual estudio “es el conjunto de individuos o personas o instituciones que son motivo de investigación, no es necesario realizar una investigación con la población total, sobre todo cuando es muy grande” (Ñaupas et al., 2018, p. 165). Es así como la población de la investigación se basa en los docentes de las academias disciplinares de las preparatorias objeto de estudio de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

5.4.2 Muestra y tipo de muestra

De acuerdo con Carpio y Hernández (2019), la muestra se puede definir como el segmento de la población que se elige y de la cual se obtendrá de modo fehaciente, toda la información requerida para el desarrollo del estudio y sobre el grupo elegido. Para la muestra se escogió a los docentes de asignatura de nivel medio superior, con un total de 27 docentes fueron entrevistados. A continuación, se mencionan:

- La escuela preparatoria número uno, de la zona urbana en la ciudad de Pachuca, Hidalgo con 11 docentes.
- La escuela preparatoria número siete, de la zona semi- urbana en la ciudad de Ixmiquilpan, Hidalgo con 7 docentes.
- La escuela superior de Tizayuca, de la zona urbana en la ciudad de Tizayuca, Hidalgo con 9 docentes.

Mientras que los encuestados fueron un total de 77 docentes de EMS que pertenecen a la UAEH la respondieran en línea (Google Forms).

Se utilizó un enfoque no probabilístico basado en la conveniencia, ya que es una técnica de muestreo no aleatorio y no probabilístico. Este método implica la selección de participantes en función de su disponibilidad y voluntad para participar (Given, 2008). Es prioritario mencionar, que dadas las limitaciones del campo a las cuales se supedita la investigación, se realizó en total 27 entrevistas previa autorización con oficio dirigido a la dirección de cada escuela preparatoria para ingresar al campo. Además, se escogió este tipo de muestra, por ser una técnica rápida, económica y capaz de ser mejor observar en el contexto real.

CAPÍTULO 6

Análisis de Resultados

En este capítulo, se expone el análisis de los sustentos teóricos, la encuesta y la entrevista; tanto en sus dimensiones cognitiva, procedimental y actitudinal, de acuerdo a lo que se investigó y se obtuvo de resultados en la recolección de datos. Por lo que es importante considerar que todo estudio lleva una interpretación de lo que se obtuvo, desde la elección de los documentos de fuentes que nos muestren conocimientos consolidados sobre el tema, hasta lo que se obtiene de los instrumentos aplicados, que al ser concluidos también pueden formar parte de nuevas teorías.

Sobre los sustentos teóricos se puede observar que definen el significado de las dimensiones de la competencia digital docente, que existe una relación congruente con los objetivos, y los ítems de la encuesta y la entrevista. Todo esto plasmado en la Matriz de Congruencia. (Anexo1). De esta forma se puede apreciar mejor como el objetivo tiene un soporte tanto en la investigación de campo como en las teorías encontradas.

La encuesta, que fue aplicada en línea a cada docente, fue diseñada en Google Forms, y la ventaja de esta herramienta es que otorga el gráfico de los resultados de cada ítem. El formulario contiene preguntas de respuesta cerrada, algunas en escala Likert (total desacuerdo, desacuerdo, ni de acuerdo o desacuerdo, gran acuerdo, total acuerdo), otras dicotómicas (Si o no), y también de opción múltiple (para elegir lo que conocen o definir su nivel de experiencia en las TICCAD).

La entrevista, fue aplicada a los docentes de forma personal, grabada y posteriormente pasada a transcripción, para que después se analizaran en el programa ATLAS.ti, el cual facilita la creación de códigos y con ello se da una orientación de lo más relevante. Sin embargo, el análisis cualitativo es redactado conforme a cada dimensión, describiendo la relación de lo que respondieron los docentes, como un compendio donde las opiniones de todos, fueron tomadas en cuenta. A continuación, en la Figura 11, se muestra el esquema visual del contenido.

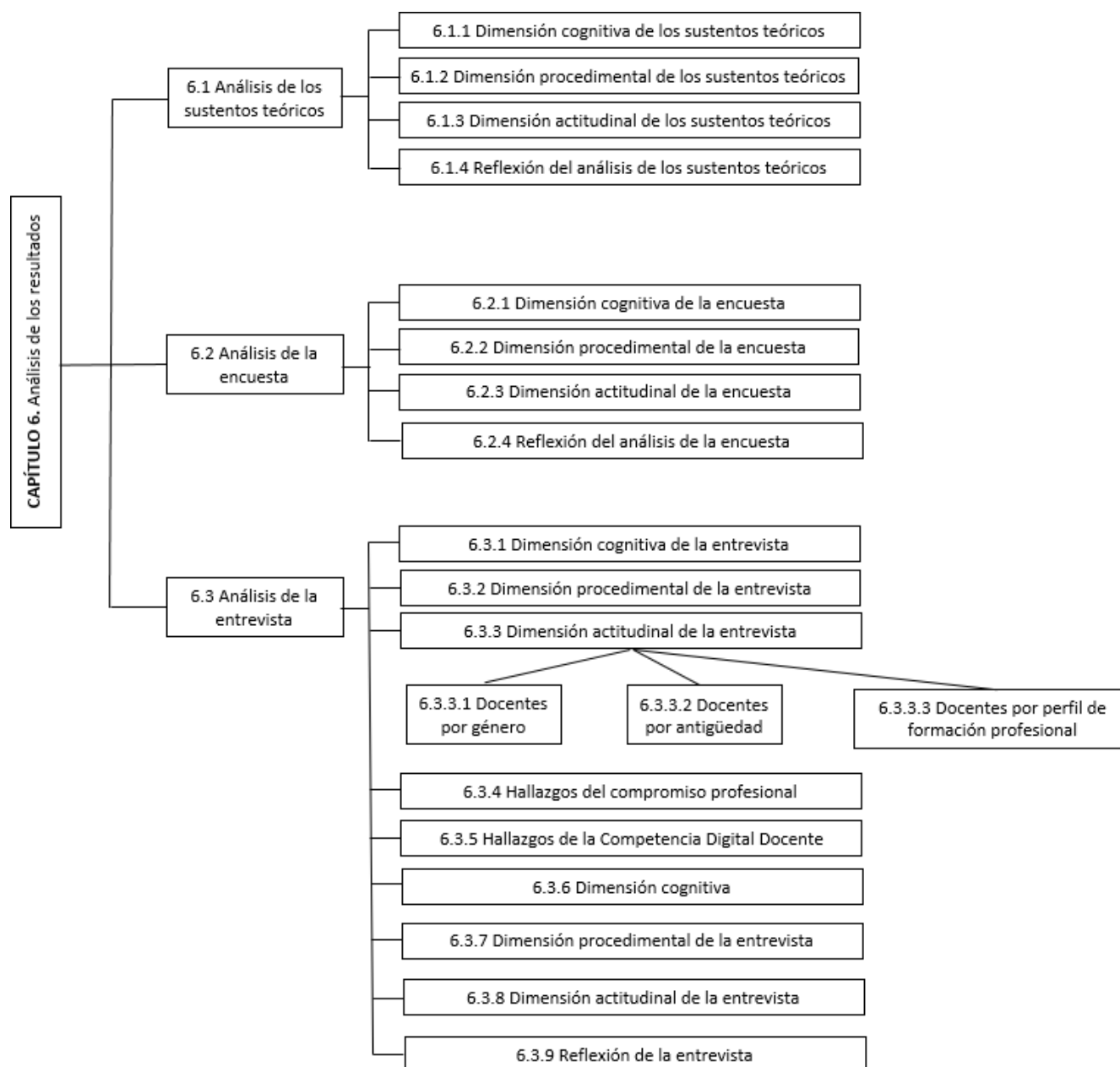


Figura 11. Esquema del contenido del capítulo 6.

6.1 Análisis de los sustentos teóricos

Tomando como referencia la definición de Reza (1997), los sustentos teóricos “son los elementos conceptuales con los cuales se abordará el estudio” (p. 244). La perspectiva científica de esta investigación, se enfoca en definir las dimensiones del uso de las TICCAD por parte de los docentes de nivel medio superior, las cuales son: cognitiva, procedimental y actitudinal. Los instrumentos aplicados, que son la encuesta y la entrevista, contemplan las mencionadas dimensiones. La relación entre los objetivos, indicadores, ítems de la encuesta y entrevista, así como los sustentos teóricos, se encuentran clasificados en la Matriz de congruencia (Véase Anexo 1).

6.1.1 Dimensión cognitiva de los sustentos teóricos

De acuerdo al análisis de los textos, el conocimiento y la formación docente, es lo que resalta en esta dimensión. Son la Secretaría de Educación Pública (2020), De Luca (2020), Cabero, Llorente y Román (2007), Díaz-Barriga y Rigo (2000) y Navarro (2020); quienes exponen la necesidad de adquirir los conocimientos necesarios respecto a las TICCAD, esto se logra mediante la capacitación y actualización de los diversos temas aplicados a la pedagogía en EMS que es lo que corresponde a la formación docente, donde, si se quiere que los alumnos dominen las TICCAD, primero los docentes deben adquirir dichas competencias.

6.1.2 Dimensión procedimental de los sustentos teóricos

De acuerdo al análisis de los textos, el uso de la información es lo relevante en esta dimensión. Así que, Yataco (2018) sostiene que lo procedimental contempla: búsqueda, procesar y comunicar dicha información; Díaz-Barriga y Rigo (2000) e ITESM (2022), el aspecto procedimental es el Saber Hacer, y que se utilicen dichas herramientas en la educación para la solución de problemas, finalmente Navarro (2020) resalta la importancia de apropiarse como conocimiento el uso de las TICCAD, pues solo así será exitosa su implementación.

6.1.3 Dimensión actitudinal de los sustentos teóricos

De acuerdo al análisis de los textos, la conducta y los valores son lo que caracteriza esta dimensión. Por lo que Tobón (2005) y Márques (2020) coinciden en que la actitud positiva de los docentes permite que las actividades realizadas a través de las TICCAD también contribuyan a

las sanas emociones, de la misma forma ITESM (2020) apoya lo anterior complementándolo en que, el aspecto actitudinal es el Ser de la educación, y que los valores están incluidos. Para (Díaz Barriga y Rigo, 2000) lo actitudinal es el complemento de los saberes, finalmente Navarro (2000) refiere que en esta dimensión la apropiación del conocimiento también tiene que ver con los actos y el comportamiento.

6.1.4 Reflexión del análisis de los sustentos teóricos

Los sustentos teóricos antes mencionados están relacionados con los objetivos de conocer las dimensiones cognitiva, procedimental y actitudinal de la competencia digital docente, y en cuyas definiciones se comprende mejor la que compete a cada una de ellas, ya que no solo es usar dispositivos con conexión a internet y manejar programas, en realidad abarca el conocimiento de las herramientas TICCAD, saber buscar y elegir la información sin infringir en alguna legalidad y darle un sentido a la enseñanza con valores, pues no solo importa lo que el alumno haga con ellas en el contexto académico, también hay un compromiso en su formación como ciudadano.

6.2 Análisis de la encuesta

La encuesta denominada Formulario acerca del conocimiento de la Competencia Digital Docente, fue aplicada a través de Google Forms, que de acuerdo a Santilli (2018) es una herramienta en línea gratuita que permite a los usuarios crear formularios personalizados y encuestas en línea. Los usuarios pueden personalizar los colores, las imágenes y las fuentes de sus formularios, agregar lógica y acceder a sus datos desde cualquier dispositivo con Google Sheets o Google Workspace. Solo se necesitó un dispositivo con conexión a internet, para que 77 docentes de Educación Media Superior que pertenecen a la UAEH, la respondieran en línea. Quedando caracterizada la población docente de la siguiente manera:

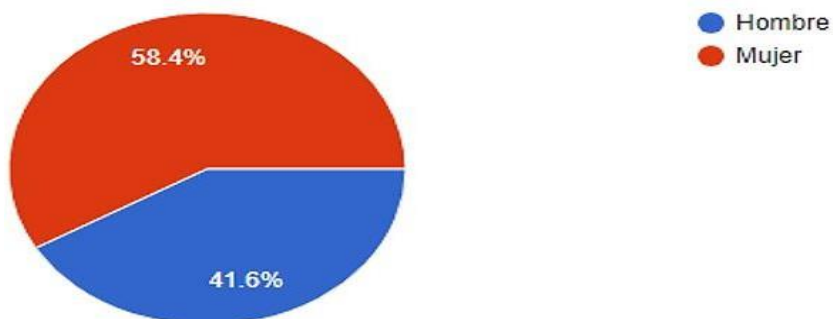


Figura 12. *Sexo*. Fuente: Elaboración propia.

De los docentes encuestados 58.4% son mujeres y 41.6% son hombres. Se puede observar que el porcentaje de mujeres es mayor que el de hombres.

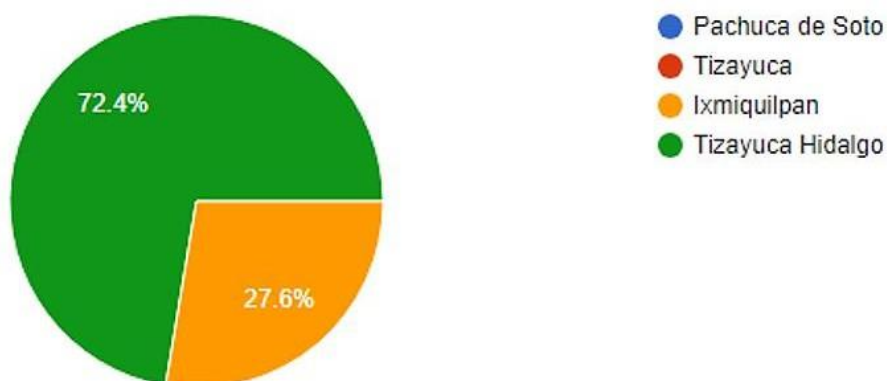


Figura 13. *Entidad federativa correspondiente a una sede*. Fuente: elaboración propia,

Respecto a las sedes, el 72.4% pertenecen a Tizayuca Hidalgo y el 27.6% a Ixmiquilpan. Se puede observar que la mayor población de los encuestados pertenece a Tizayuca, ya que es más del doble de que Ixmiquilpan.



Figura 14. Academia (s) a la que pertenece el docente. Fuente: Elaboración propia.

Respecto a la academia a la que pertenecen, se encuentran: Matemáticas con 14.7%, Biología con 12%, idiomas con un 10.7%, informática con 9.3%, Exploración artística, Historia, Física y Lenguaje con 5.3%; Literatura, Química, Sociedad, Economía y Política con 4%; el resto con 1.3%. Se puede observar que las más relevantes son matemáticas, biología, idiomas e informática.

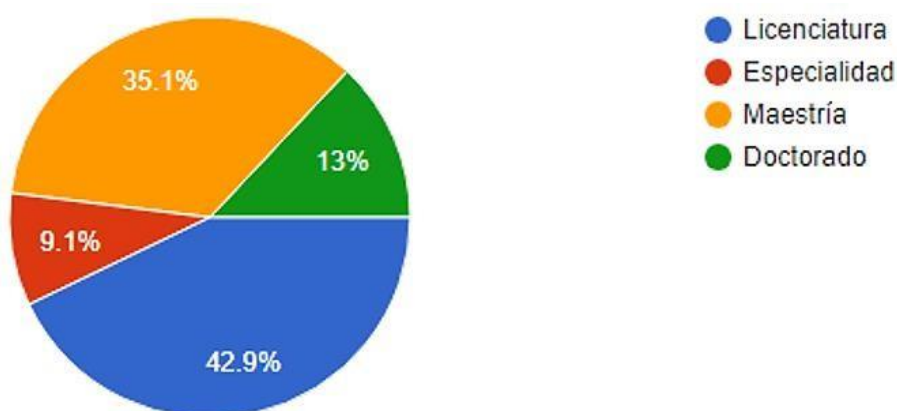


Figura 15. Último grado de estudios. Fuente: elaboración propia.

Acerca del último grado de estudios de los docentes se encuentra: licenciatura con 42.9%, 35.1% maestría, 13% doctorado y 9.1% especialidad. Se puede observar que prevalece la licenciatura, sin embargo, en conjunto, especialidad, maestría y doctorado representan 57.2%, lo que significa que hay más docentes que posterior a su carrera han continuado estudiando.

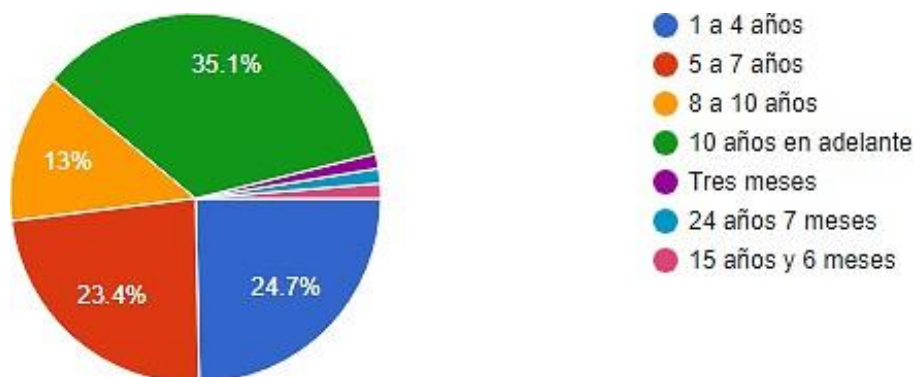


Figura 16. Años de trabajo docente frente a grupo. Fuente: elaboración propia.

En la cantidad de años impartiendo la docencia frente a grupo se encuentra lo siguiente: 10 años en adelante con el 35.1%, 1 a 4 años con 24.7%, 5 a 7 años 23.4%, 8 a 10 años 13%, finalmente 3 meses, 24 años y siete meses, 15 años y seis meses, con 1.3%. Se puede observar que prevalece 10 años en adelante, sin embargo, los docentes que llevan 1 a 4 años y 5 a 7 años en conjunto representan el 48.1%, lo que significa que la mayoría tiene poca experiencia frente a grupo.

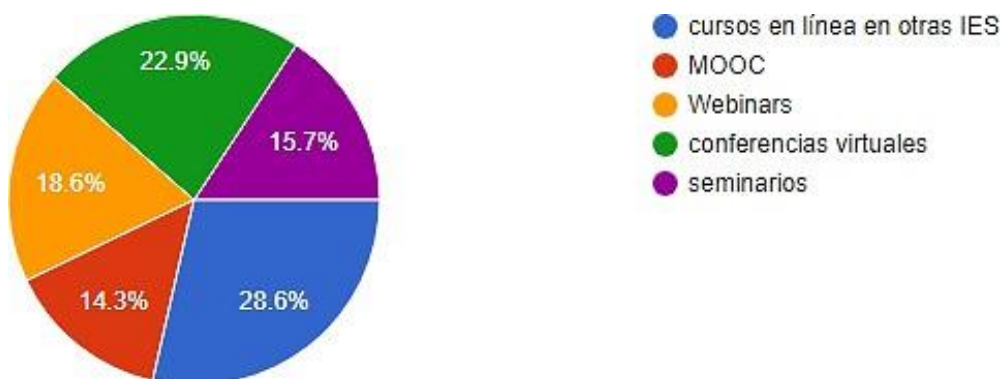


Figura 17. Participación en cursos de formación en línea cuando se presenta la oportunidad (ajenos a su institución). Fuente: elaboración propia.

Respecto a su participación en cursos de formación en línea cuando se presenta la oportunidad (ajenos a su institución), se encuentra: que el 28.6% ha tomado cursos en línea de otra IES, conferencias virtuales con 22.9%, webinars con 18.6%, seminarios con 15.7% y MOOC con 14.3%. Se puede observar que prevalece cursos en línea en otras IES, y en minoría MOOC Webinars, conferencias virtuales y seminarios en conjunto representan el 72.9%, esto significa que adquieren el conocimiento de un tema por medio de videos, pero sin ser evaluados, a diferencia de un curso. Lo que evidencia, que su ruta formativa es flexible desde su iniciativa.

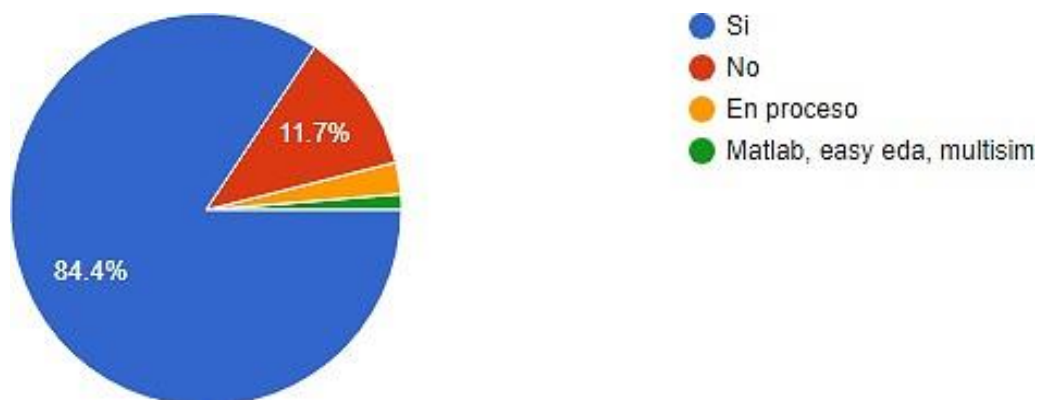


Figura 18. *Cursos DiSA en el uso de las TICs y TICCAD en su institución.* Fuente: elaboración propia.

Respecto a si ha tomado cursos DiSA en el uso de las TICs y TICCAD en su institución, se encuentra que Sí con el 84.4%, No con 11.7%, en proceso 2.6% y el 1.3% ha tomado Matlab, easy, eda y multisim. Se observa que la mayoría si ha adquirido los cursos DiSA (que son propios de la UAEH en los cuales está incluido el de Tecnología), lo que significa que cuentan con las competencias para la superación académica, y en minoría han tomado Matlab, easy, eda y multisim.

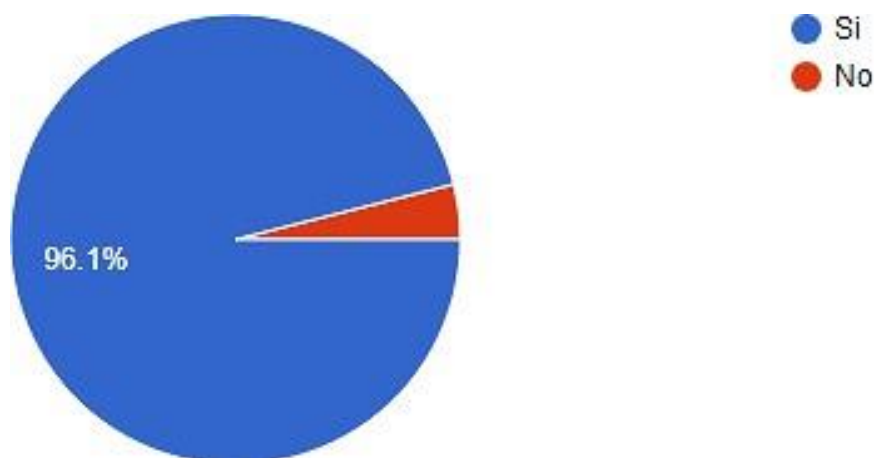


Figura 19. *Docentes que cuentan con equipo de cómputo propio y emplean la plataforma GARZA.* Fuente elaboración propia.

De los docentes encuestados, el 96.1% si cuenta con un equipo de cómputo para sus labores docentes y al mismo tiempo, si emplea la plataforma Garza para impartir sus clases mientras que el 3.9% no cuenta ni con computadora y por lo mismo no utiliza la plataforma. Se puede

observar que la mayoría de los docentes cuenta con las herramientas tecnológicas para contribuir en el aprendizaje virtual de sus alumnos.

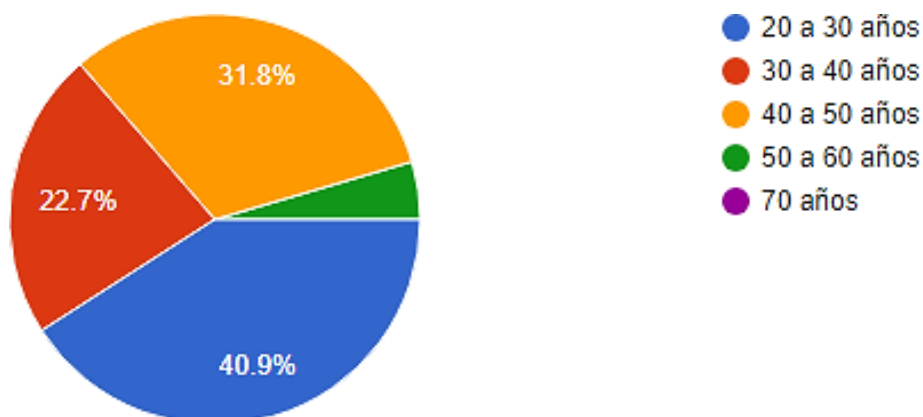


Figura 20. *Canales digitales utilizados para mejorar la comunicación con los estudiantes y compañeros.* Fuente: Elaboración propia.

Los canales digitales más utilizados para mejorar la comunicación con los estudiantes y compañeros son: el correo electrónico con el 52.6%, Apps con 32.9%, sitio web de la institución con 10.5% y sistemas de gestión de aprendizaje con 3.9% (Figura 20). Se puede observar que la mayor prevalencia está en el uso del correo electrónico y el de menor es el sistema de gestión de aprendizaje.

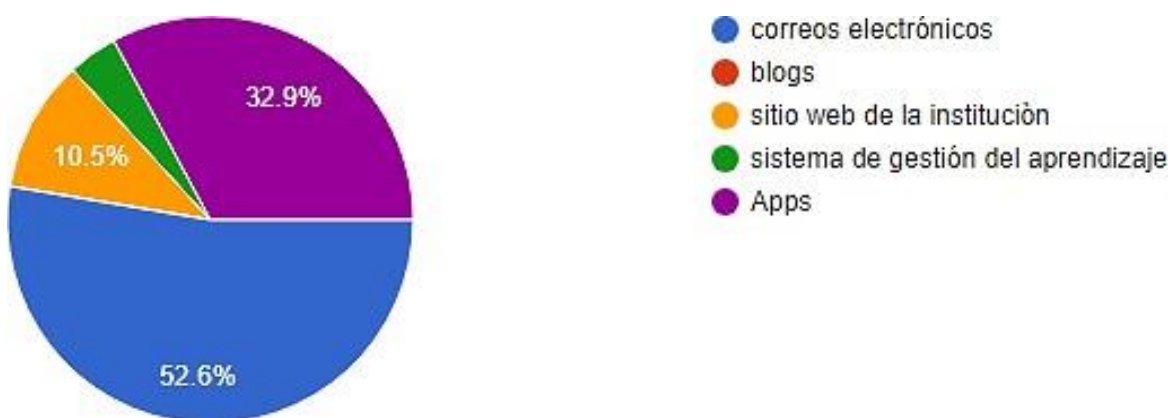


Figura 21. *Edad del docente.* Fuente: elaboración propia.

En la edad del docente que más prevalece es la de 20 a 30 años con 40.9%, 40 a 50 años con 31.8%, 30 a 40 años con 22.7% y 50 a 60 años con 4.5%. Se puede observar que en los docentes prevalece la juventud.

6.2.1 Dimensión cognitiva de la encuesta

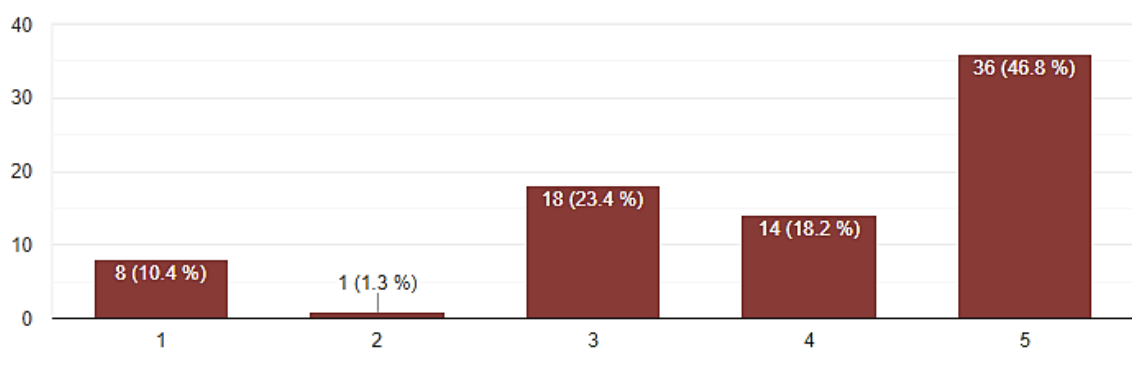


Figura 22. *Conocimiento de los principales riesgos de utilizar dispositivos, servicios digitales y espacios abiertos de comunicación en Internet.* Fuente: elaboración propia.

Se inicia con Empleo seguro dentro de la dimensión cognitiva, respecto al conocimiento de los principales riesgos de utilizar dispositivos, servicios digitales y espacios abiertos de comunicación en Internet, 46.8% está en total acuerdo, 18.2% en gran acuerdo, 23.4% ni en acuerdo ni desacuerdo, 1.3% en gran desacuerdo, mientras que el 10.4% en total desacuerdo. Se observa que total acuerdo y gran acuerdo prevalecen en su mayoría conjunta.

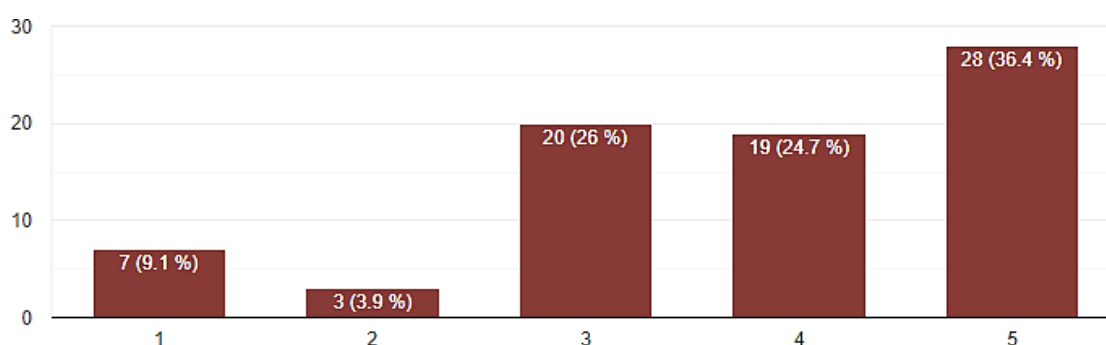


Figura 23. *Complementación sobre las medidas de seguridad básicas para minimizar los riesgos de utilizar dispositivos, servicios digitales y espacios abiertos de comunicación en Internet.*

Fuente: elaboración propia.

En que, los docentes complementan las medidas de seguridad básicas para minimizar los riesgos de utilizar dispositivos, servicios digitales y espacios abiertos de comunicación en Internet el 36.4% está en total acuerdo, 24.7% en gran acuerdo, 26% ni de acuerdo ni en desacuerdo, 3.9% en gran desacuerdo, mientras que el 9.1% en total desacuerdo. Se observa que prevalece total acuerdo y gran acuerdo de manera conjunta.

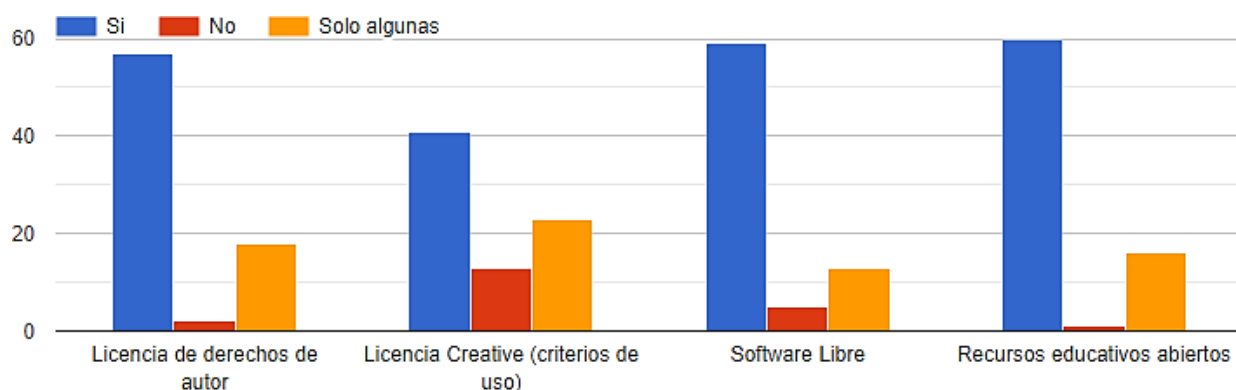


Figura 24. *Identificación de condiciones legales y políticas para el uso de los recursos electrónicos y digitales.* Fuente: elaboración propia.

Respecto a Licencia de derechos de autor con 74.03% para sí, 2.6% para no y 23.37% para algunas; para Licencia Creative (criterios de uso) con 53.25% para sí, 16.88% para no y 29.87% para algunas; en Software Libre con 76.63% para sí, 6.49% para no y 16.88% para algunas; y finalmente Recursos educativos abiertos con 77.93% para sí, 1.3% no y 20.77% para algunas. Se observa que la mayoría si identifica las condiciones legales y políticas para el uso de los recursos electrónicos y digitales, siendo el de mayor prevalencia los Recursos educativos abiertos, lo que da a comprender que para los docentes es más sencillo acceder a lo que es del dominio público.

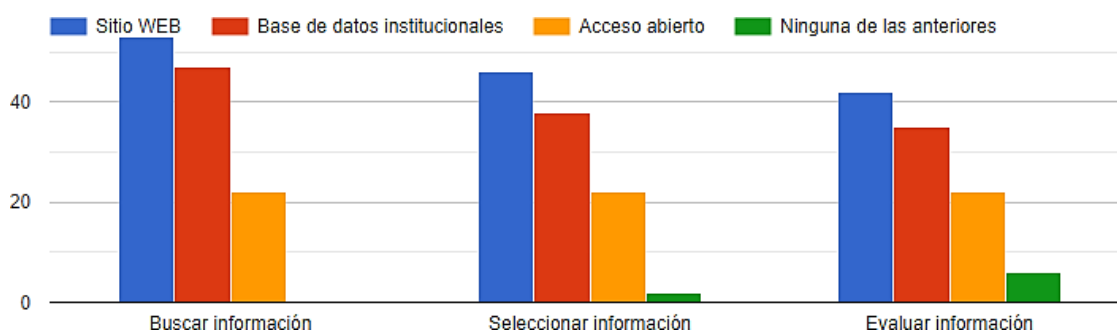


Figura 25. *Empleo de estrategias que promueven la navegación en la red institucional e internet.* Fuente: elaboración propia.

En esta sección ya se evalúa el Empleo Crítico, respecto a Buscar información con 68.83% para sitio WEB, 61.04% para Bases de datos institucionales y 28.57 para acceso abierto; en Seleccionar información con 59.74% para sitio WEB, 49.35% para base de datos institucionales, 28.57% para acceso abierto y 2.6% para ninguna de las anteriores; finalmente en Evaluar información con 54.55% para sitio WEB, 45.45% para base de datos institucionales, 28.57% para acceso abierto y 7.79% para ninguna de las anteriores. Se observa que la mayoría de los docentes emplea estrategias que promueven la navegación en la red institucional e internet.

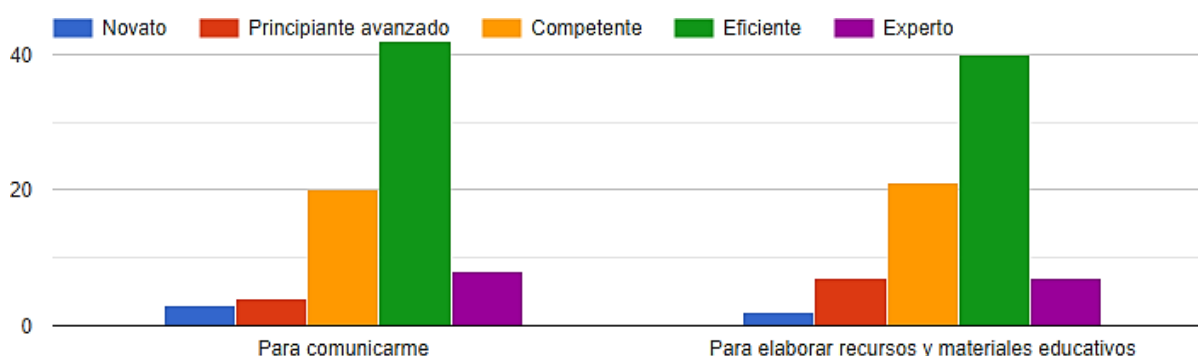


Figura 26. *Nivel de dominio para el uso de herramientas y plataformas digitales.* Fuente: elaboración propia.

Respecto al nivel de dominio para el uso de herramientas y plataformas digitales para comunicarse, en nivel novato con 3.89%, nivel principiante avanzado con 5.19%, competente con 25.97%, eficiente con 54.55% y experto con 10.39%. Para elaborar recursos y materiales

educativos en el nivel novato con 2.6%, principiante avanzado con 9.09%, competente con 27.27%, eficiente con 51.95% y experto con 9.09%. Se puede observar que en general los docentes dominan el nivel eficiente.

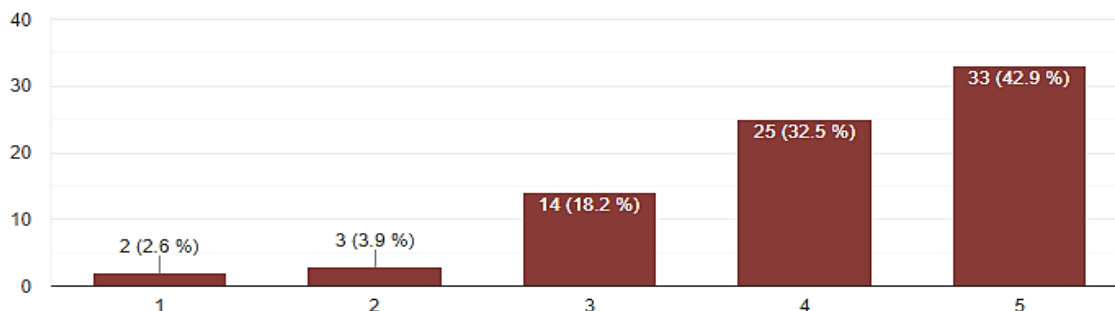


Figura 27. *Desarrollo habilidades blandas (liderazgo, colaboración, inteligencia emocional) en los estudiantes a través de los entornos digitales de aprendizaje.* Fuente: elaboración propia.

En el desarrollo de habilidades blandas (liderazgo, colaboración, inteligencia emocional) en los estudiantes a través de los entornos digitales de aprendizaje, se encuentra que, en total acuerdo con 42.9%, en gran acuerdo con 32.5%, ni de acuerdo ni desacuerdo con 18.2%, en gran desacuerdo con 3.9% y en total desacuerdo con 2.6%. Se observa que la mayoría está en total acuerdo y gran acuerdo de manera conjunta,

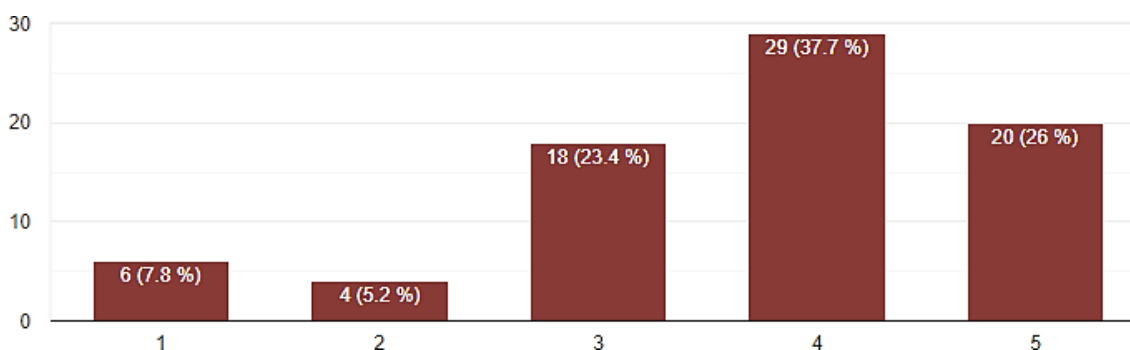


Figura 28. *Utilización de TICCAD para estimular la producción de ideas innovadoras de los estudiantes.* Fuente: elaboración propia.

A partir de aquí se evalúa el Empleo Creativo. En la utilización de las TICCAD para estimular la producción de ideas innovadoras de sus estudiantes, se encuentra que, en total acuerdo con 26%, gran acuerdo con 37.7%, ni de acuerdo ni en desacuerdo con 23.4%, gran desacuerdo con 5.2% y

total desacuerdo con 7.8%. Se observa que la mayoría de los docentes está en gran acuerdo y total acuerdo de manera conjunta.

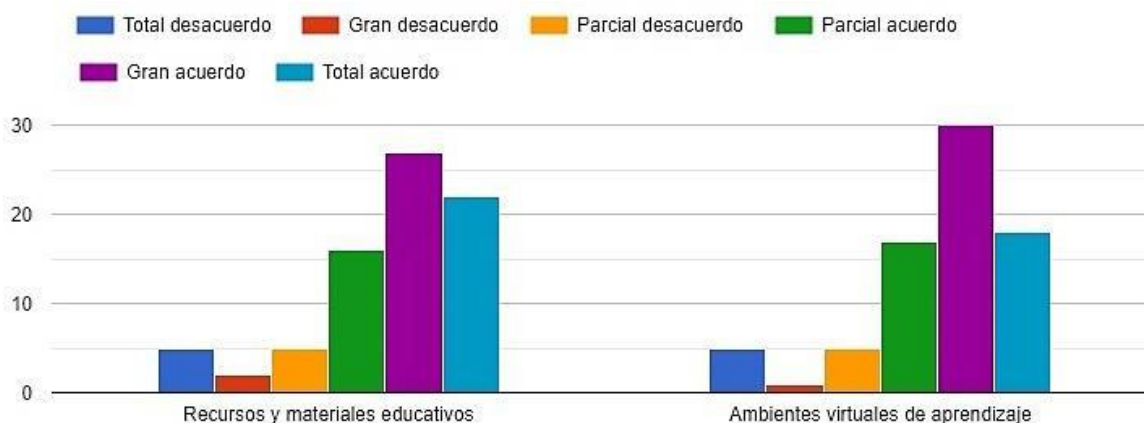


Figura 29. *Identificación del fundamento pedagógico y las prácticas disruptivas (procedimiento que genera cambios radicales) para el diseño digital.* Fuente: Elaboración propia

Respecto a los Recursos y materiales educativos se encuentra que, en total desacuerdo con 6.49%, gran desacuerdo con 2.6%, parcial desacuerdo con 6.49%, parcial acuerdo con 20.78%, gran acuerdo con 35.06% y total acuerdo con 28.57%. Para ambientes virtuales de aprendizaje se encuentra que, total desacuerdo con 6.49%, gran desacuerdo con 1.3%, parcial desacuerdo con 6.49%, parcial acuerdo con 22.08%, gran acuerdo con 38.96% y total acuerdo con 23.38%. Se observa que la mayoría de los docentes muestran un gran acuerdo y total acuerdo respecto a la identificación del fundamento pedagógico y las prácticas disruptivas para el diseño digital.

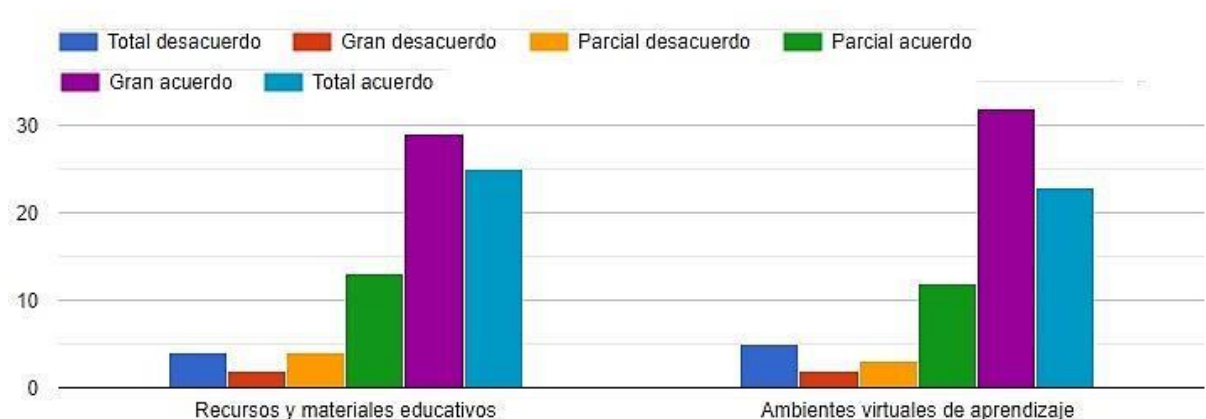


Figura 30. Consideración de las tendencias e innovaciones educativas para el diseño digital.

Fuente: elaboración propia.

Respecto a los Recursos y materiales educativos se encuentra que, en total desacuerdo con 5.19%, gran desacuerdo con 2.6%, parcial desacuerdo con 5.19%, parcial acuerdo con 16.88%, gran acuerdo con 37.66% y total acuerdo con 32.47%. Para ambientes virtuales de aprendizaje se encuentra que, total desacuerdo con 6.49%, gran desacuerdo con 2.6%, parcial desacuerdo con 3.9%, parcial acuerdo con 15.6%, gran acuerdo con 41.56% y total acuerdo con 29.87%. Se observa que la mayoría de los docentes considera las tendencias e innovaciones para el diseño digital en gran acuerdo y total acuerdo de manera conjunta.

6.2.2 Dimensión procedimental de la encuesta

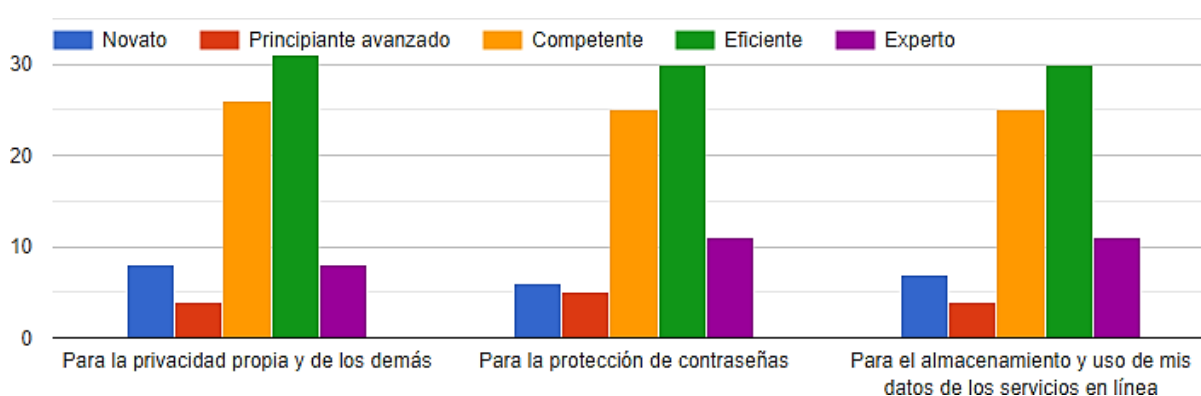


Figura 31. Nivel de dominio para salvaguardar datos personales. Fuente: elaboración propia.

En esta sección se evalúa el Empleo seguro. Respecto a la privacidad propia y la de los demás, se encuentra que, novato con 10.39%, principiante avanzado con 5.19%, competente con 33.77%, eficiente con 40.26%, experto con 10.39%. Para protección de contraseñas se encuentra

que, novato con 7.79%, principiante avanzado con 6.49%, competente con 32.47%, eficiente con 38.96%, experto con 14.28%. Finalmente, para almacenamiento y uso de datos en los servicios en línea, se encuentra que, novato con 9.09%, principiante avanzado con 5.19%, competente con 32.47%, eficiente con 38.96%, experto con 14.28%. Se observa que, en general los docentes mantienen un nivel de dominio eficiente y competente para salvaguardar datos personales.

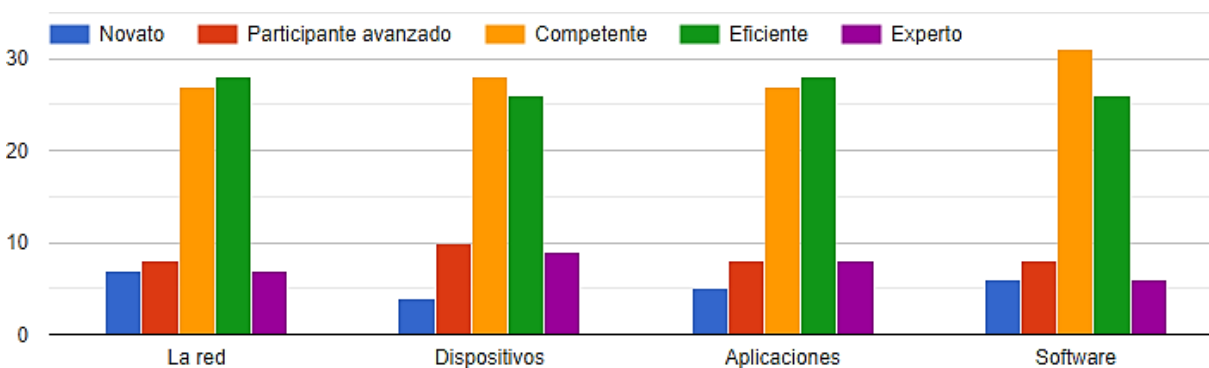


Figura 32. Nivel de dominio para ejecutar los procedimientos para la configuración, descarga y actualización. Fuente: elaboración propia.

En la descripción de los niveles de dominio, en el contexto de La red, se encuentra que, novato con 9.09%, participante avanzado con 10.39%, competente con 35.06%, eficiente con 36.36% y experto con 9.09%. Para Dispositivos se encuentra que, novato con 5.19%, participante avanzado con 12.99%, competente con 36.36%, eficiente con 33.77% y experto con 11.69%. Respecto a Aplicaciones, se encuentra que, novato con 6.49%, participante avanzado con 10.39%, competente con 35.06%, eficiente con 36.36% y experto con 10.39%. Finalmente, en Software, se encuentra que, novato con 7.79%, participante avanzado con 10.39%, competente con 40.26%, eficiente con 33.77% y experto con 7.79%. Se observa que el nivel de dominio de los docentes para ejecutar los procedimientos para la configuración, descarga y actualización, es competente en dispositivos y software, así como eficiente en la red y aplicaciones; lo que significa que demuestra mejores habilidades en tecnologías donde se aplica la movilidad (aplicaciones de teléfonos o Tablet con conexión a internet).

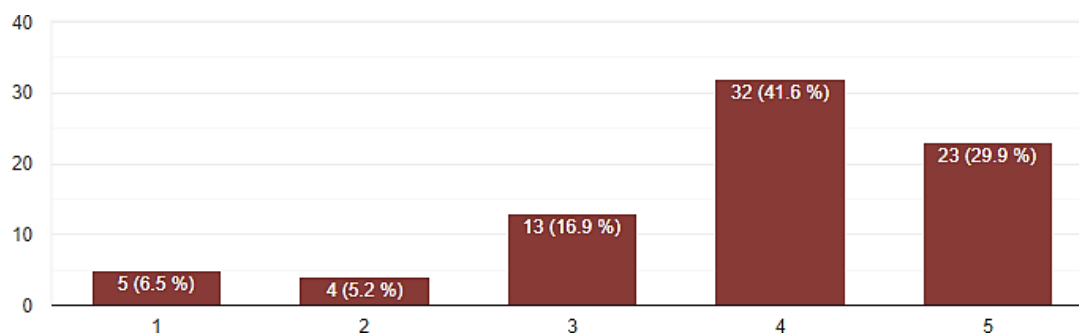


Figura 33. *Identificación fácil de posibles fraudes, virus, o spam en el entorno digital.* Fuente: elaboración propia.

En la identificación de posibles fraudes, virus, o spam en el entorno digital, se encuentra que, en total acuerdo con 29.9%, gran acuerdo con 41.6%, ni de acuerdo ni en desacuerdo 16.9%, gran desacuerdo con 5.2% y total desacuerdo con 6.5%. Se observa que, la mayoría de los docentes está de gran acuerdo y total acuerdo de manera conjunta. Lo cual significa que tienen habilidades para no abrir archivos o enlaces de fuentes no oficiales y así evitar un daño en su información.

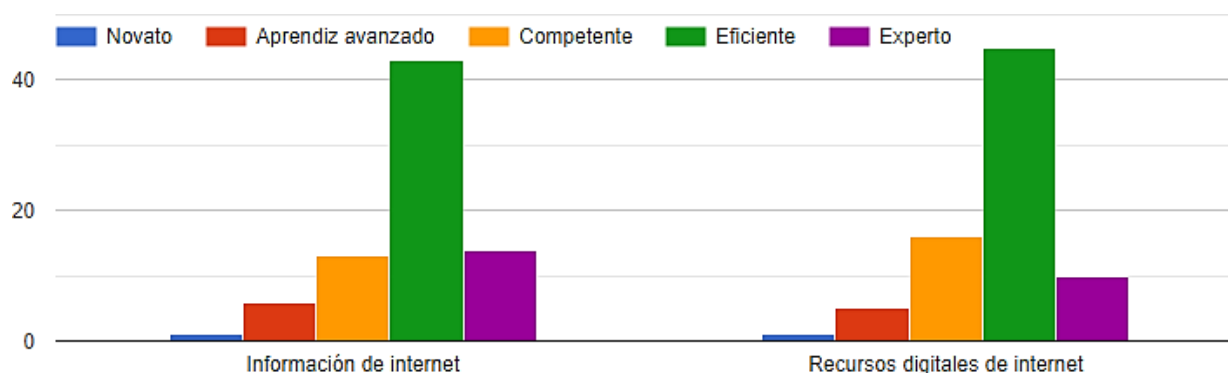


Figura 34. *Nivel de dominio para establecer criterios de búsqueda en la selección y análisis.* Fuente: elaboración propia.

A partir de aquí se evalúa el Empleo crítico. Respecto a la selección y análisis de Información en internet, se tiene que, nivel novato con 1.3%, aprendiz avanzado con 7.79%, competente con 16.88%, eficiente con 55.85% y experto con 18.18%. Para Recursos digitales de internet, de tiene que, nivel novato con 1.3%, aprendiz avanzado con 6.49%, competente con 20.78%, eficiente con 58.44% y experto con 12.99%. Se observa que los docentes en su mayoría mantienen un nivel eficiente para establecer criterios de búsqueda en la selección y análisis; lo

cual significa que no solo toman cualquier opción que aparece en los buscadores, sino que evalúan el contenido para elegir el mejor recurso para los estudiantes.

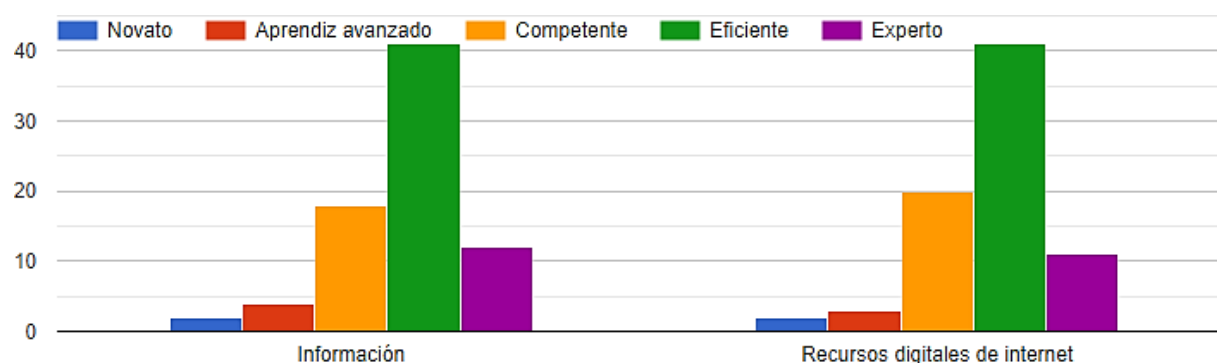


Figura 35. *Nivel de dominio para evaluar con criterios académicos o científicos, con confiabilidad.* Fuente: elaboración propia.

Respecto al dominio para evaluar la Información, se tiene que, nivel novato con 2.6%, aprendiz avanzado con 5.19%, competente con 23.38%, eficiente con 53.25% y experto con 15.58%. Para dominio de Recursos digitales de internet, se tiene que, nivel novato con 2.6%, aprendiz avanzado con 3.9%, competente con 25.97%, eficiente con 53.25% y experto con 14.28%. Se observa que los docentes en general, cuentan con un nivel eficiente para evaluar con criterios académicos o científicos con confiabilidad; lo cual significa que buscan y eligen recursos con enfoque pedagógico para el aprendizaje de sus alumnos.

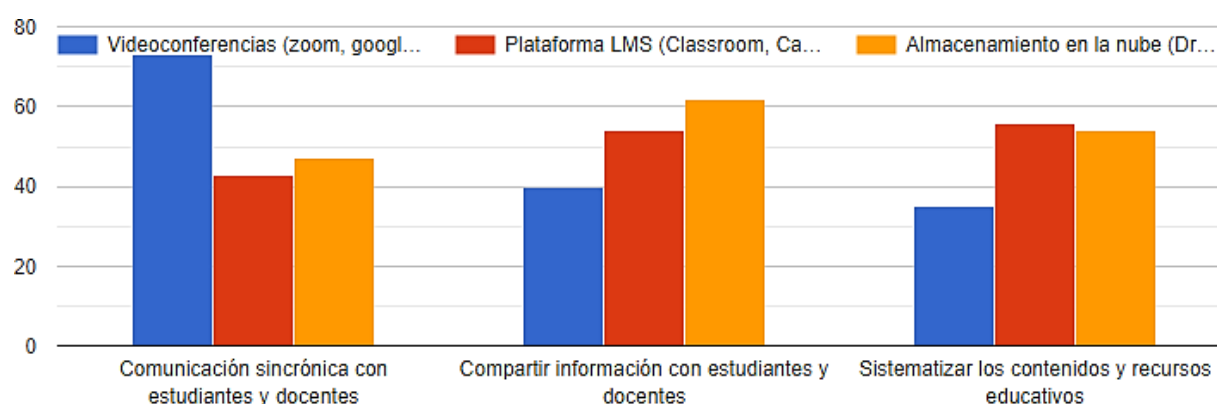


Figura 36. *Identificación de herramientas y recursos digitales.* Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la Comunicación sincrónica con estudiantes y docentes, se tiene que, apoyo de videoconferencias con 94.8%, plataforma LMS con 55.84% y almacenamiento en la nube con

61.04%. Respecto a Compartir información con estudiantes y docentes, se tiene que, apoyo de videoconferencias con 51.95%, plataforma LMS con 70.13% y almacenamiento en la nube con 80.52%. Finalmente, en Sistematizar los contenidos y recursos educativos se tiene que, apoyo de videoconferencias con 45.45%, plataforma LMS con 72.72% y almacenamiento en la nube con 54%. Para videoconferencias se contempla zoom, google meet, lifesite, teams, skype, face time, Telmex; en LMS se incluyen Classroom, Canvas, Moodle, Teams, Schoology; y en almacenamiento en la nube implican DropBox, Teme, google drive, icloud drive, correo electrónico. Se observa que la habilidad más desarrollada en los docentes en la identificación de herramientas y recursos digitales, es en la comunicación sincrónica con estudiantes por medio de videoconferencias; lo cual significa que los vídeos son atractivos como recurso educativo.



Figura 37. Promoción entre los estudiantes sobre el empleo de herramientas de escritorio y servicio web. Fuente: elaboración propia.

A partir de aquí se evalúa el Empleo creativo. Se encontró en la Creación de contenido con, Edición con, Procesamiento de información con, Manejo de simuladores con, Consulta de base de datos con y Acceso a repositorios especializados con. Se observa que los docentes promocionan entre sus estudiantes el empleo de herramientas de escritorio y servicio web, mayormente en la creación de contenido y el procesamiento de la información, lo cual significa que las tareas que les ponen a sus alumnos se enfocan más en estas habilidades.

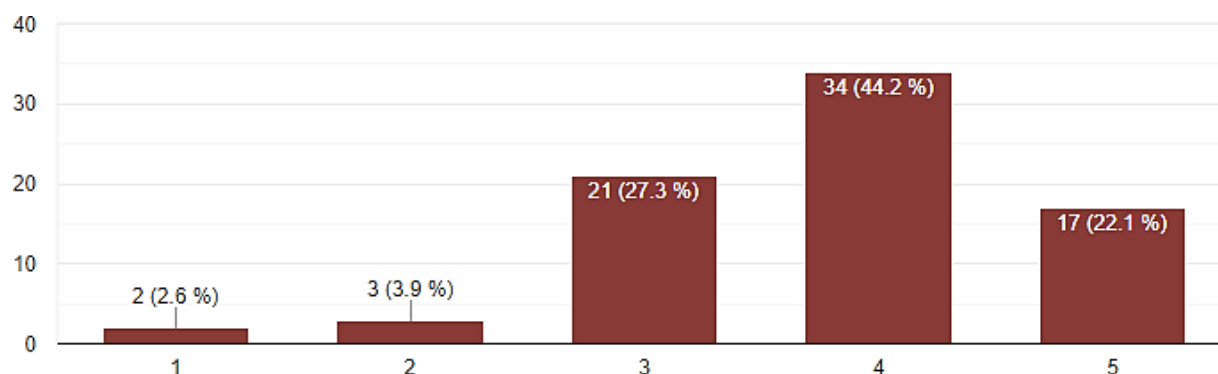


Figura 38. *Planificación del empleo deliberado de las TICCAD con base en estrategias didácticas innovadoras.* Fuente: elaboración propia.

En cuanto al empleo de las TICCAD en didácticas innovadoras, se obtiene que, el 22.1% está en total acuerdo, 44.2% en gran acuerdo, 27.3% ni de acuerdo ni en desacuerdo, 3.9% en gran desacuerdo y 2.6% en total desacuerdo. Se observa que prevalece el gran acuerdo para beneficio de la enseñanza a través de las TICCAD.

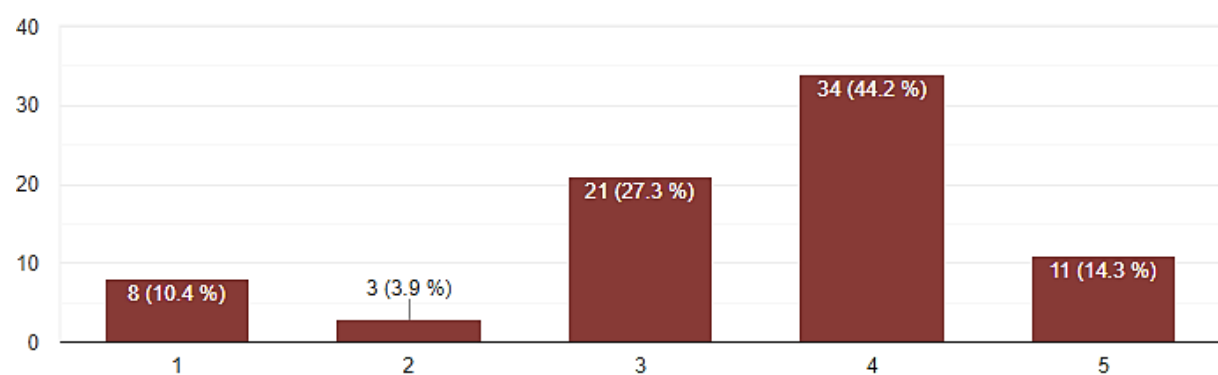


Figura 39. *Generación de ambientes ante condiciones disruptivas de aprendizaje en los entornos digitales.* Fuente: elaboración propia.

Respecto a la generación de ambientes para prevenir conductas que alteran la armonía en el aprendizaje digital, se encuentra que, el 14.3% está en total acuerdo, el 44.2% está en gran acuerdo, el 27.3% no está ni de acuerdo ni desacuerdo, el 3.9% está en gran desacuerdo y el 10.4% está en total desacuerdo. Se observa que prevalece el gran acuerdo entre los docentes ante condiciones disruptivas de aprendizaje en entornos virtuales; lo que significa que hay gran interés en que las interacciones virtuales se den en condiciones óptimas.

6.2.3 Dimensión actitudinal de la encuesta

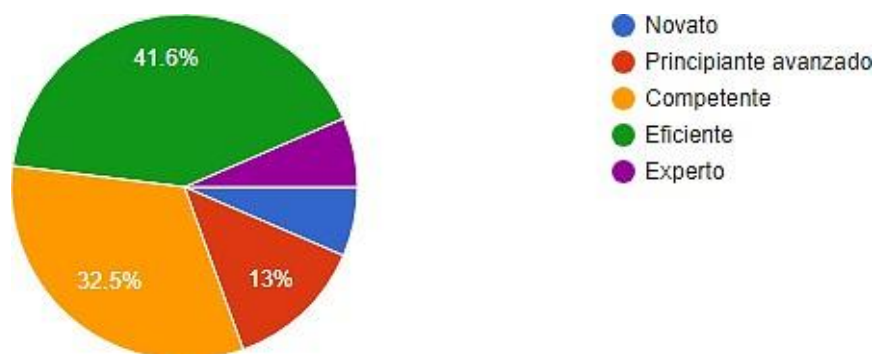


Figura 40. *Nivel de dominio para construir y proteger la identidad digital.* Fuente: elaboración propia.

Se inicia con el Empleo seguro. El dominio de los docentes para proteger la identidad digital, queda, en 6.5% para nivel novato, 13% para principiante avanzado, 32.5% para competente, 41.6% para eficiente y 6.5% para experto. Se observa que la mayoría de los docentes tienen el dominio con nivel eficiente.

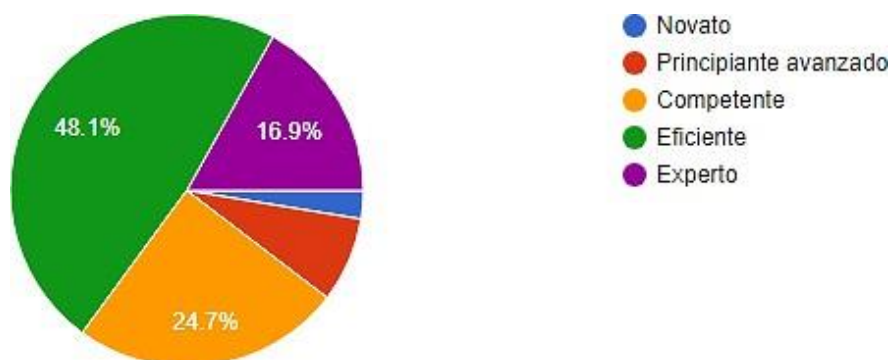


Figura 41. *Nivel de dominio de las reglas de conducta (netiqueta) para la interacción en línea con estudiantes y docentes.* Fuente: elaboración propia.

Se muestra el dominio de los docentes en netiqueta, quedando entonces, 2.6% para nivel novato, 7.8% para principiante avanzado, 24.7% para competente, 48.1% para eficiente y 16.9% para experto. Se observa que la mayoría de los docentes dominan el nivel eficiente en cuanto al uso de las reglas de conducta para la interacción en línea, tanto con estudiantes como docentes.

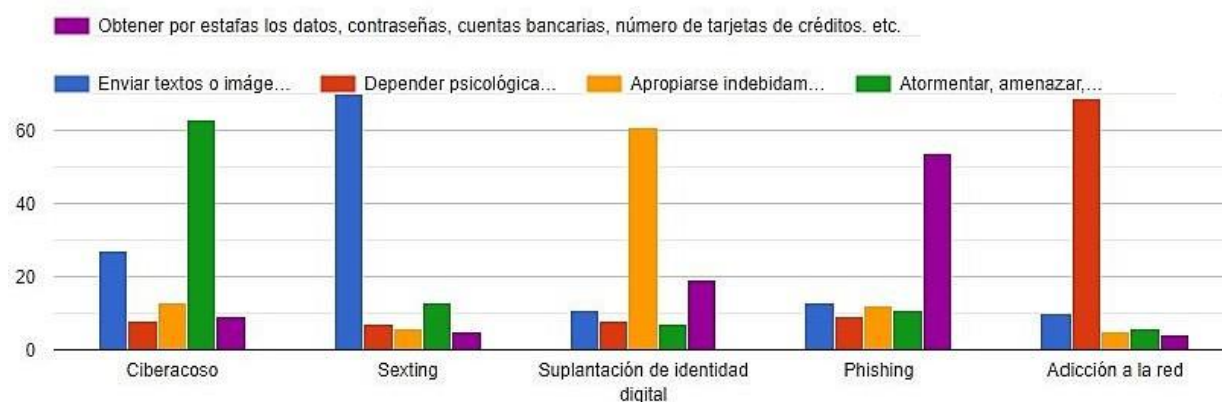


Figura 42. *Identificación de situaciones que involucran el empleo de las TICCAD con el bienestar psicológico de los estudiantes.* Fuente: elaboración propia.

Se ocupan las siguientes siglas para las respuestas: ET (Enviar textos o imágenes insinuantes, eróticos por internet o por celulares), DP (Depender psicológicamente de las plataformas digitales), AI (Apropiarse indebidamente de otra identidad digital para conseguir información personal, chantajear), AA (Atormentar, amenazar, hostigar, humillar o molestar a otros usando las TICCAD) y OE (Obtener por estafas los datos, contraseñas, cuentas bancarias, número de tarjetas de créditos. Etc). En el Ciberacoso, se muestra que, ET con 35.06%, DP con 10.39%, AI con 16.88%, AA con 81.82%, OE con 11.69%. Para Sexting, se muestra que, ET con 90.91%, DP con 9.09%, AI con 7.79%, AA con 16.88%, OE con 6.49%. Respecto a Suplantación de identidad digital se muestra que, ET con 14.28%, DP con 10.39%, AI con 79.22%, AA con 9.09%, OE con 24.67%. Sobre Phishing se muestra que, ET con 16.88%, DP con 11.69%, AI con 15.58%, AA con 14.28%, OE con 70.13%. Finalmente, en Adicción a la red, se muestra que, ET con 12.99%, DP con 89.61%, AI con 6.49%, AA con 7.79%, OE con 5.19%. Se observa que en la identificación de situaciones que involucran el empleo de las TICCAD con el bienestar psicológico de los estudiantes, sobresale el sexting, específicamente en el envío de textos o imágenes insinuantes o eróticos por internet. Lo cual significa que esa actividad podría estar ocurriendo dentro de la institución, por lo cual los docentes deben de tomar medidas informativas hacia los estudiantes.

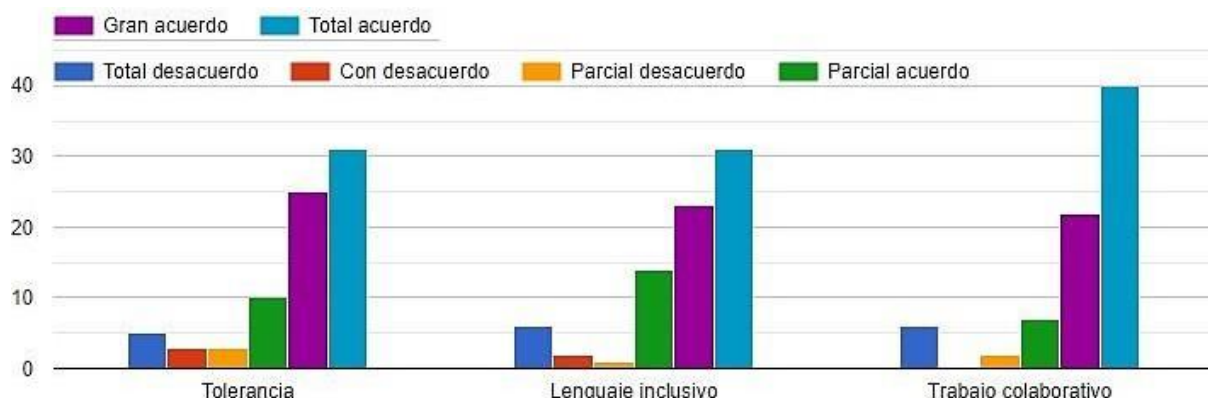


Figura 43. *Diseño de escenarios digitales que fomenten tolerancia, lenguaje inclusivo y trabajo colaborativo.* Fuente: elaboración propia.

En el ámbito de la tolerancia se tiene, 6.49% para total desacuerdo, 3.9% para desacuerdo, 3.9% para parcial desacuerdo, 12.99% para parcial acuerdo, 32.47% para gran acuerdo, 40.26% para total acuerdo. En el contexto del lenguaje inclusivo se tiene, 7.79% para total desacuerdo, 2.6% para desacuerdo, 1.3% para parcial desacuerdo, 18.18% para parcial acuerdo, 29.87% para gran acuerdo, 40.26% para total acuerdo. Finalmente, en trabajo colaborativo se tiene, 7.795 para total desacuerdo, ningún porcentaje para desacuerdo, 2.6% para parcial desacuerdo, 9.09% para parcial acuerdo, 28.57% para gran acuerdo, 51.95% para total acuerdo. Se observa que los docentes en su mayoría están en total acuerdo sobre el diseño de escenarios que fomenten tolerancia y lenguaje inclusivo que son base para el trabajo colaborativo.

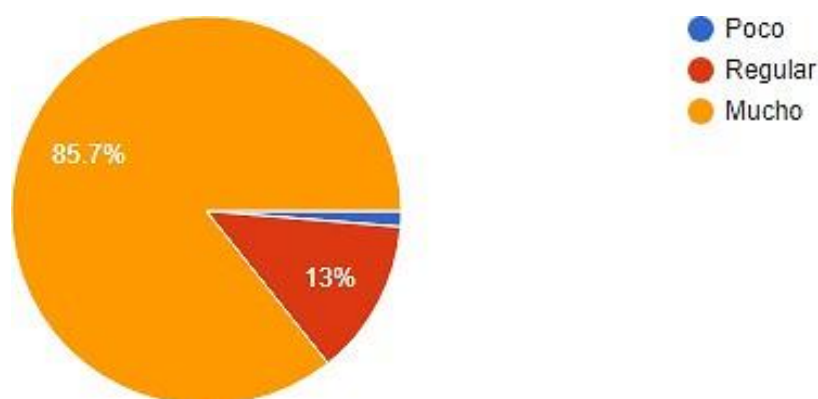


Figura 44. *Motivación a los estudiantes para el uso ético de las TICCAD y evitar el plagio.*

Fuente: elaboración propia.

A partir de aquí se evalúa el Empleo crítico. Los docentes motivan a sus estudiantes en la ética del uso de las TICCAD y así evitar el plagio, de esta forma, Mucho con 85.7%, Regular con 13%

y Poco con 1.3%. Se observa que de forma general hay un interés en los docentes por enseñarles sobre el valor de la ética y no plagiar el trabajo de otros.

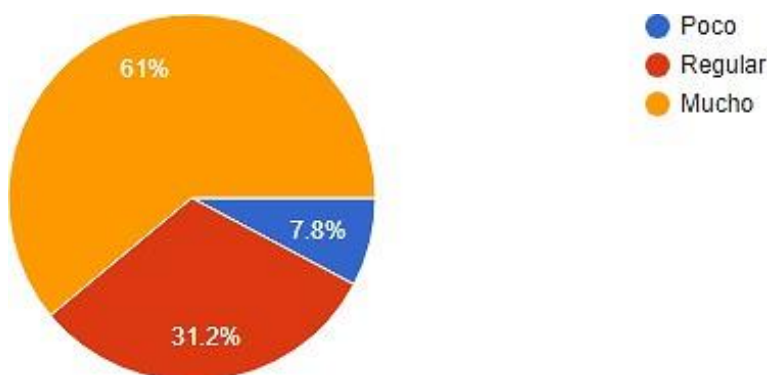


Figura 45. *Compartir con los estudiantes las políticas institucionales del uso ético de las TICCAD.* Fuente: elaboración propia.

Respecto a compartir con los estudiantes las políticas institucionales del uso ético de las TICCAD, respondieron que, Mucho con 61%, Regular con 31.2%, poco con 7.8%. Se observa que la mayoría de los docentes si informan a sus alumnos sobre el reglamento de la institución en el contexto de las TICCAD.

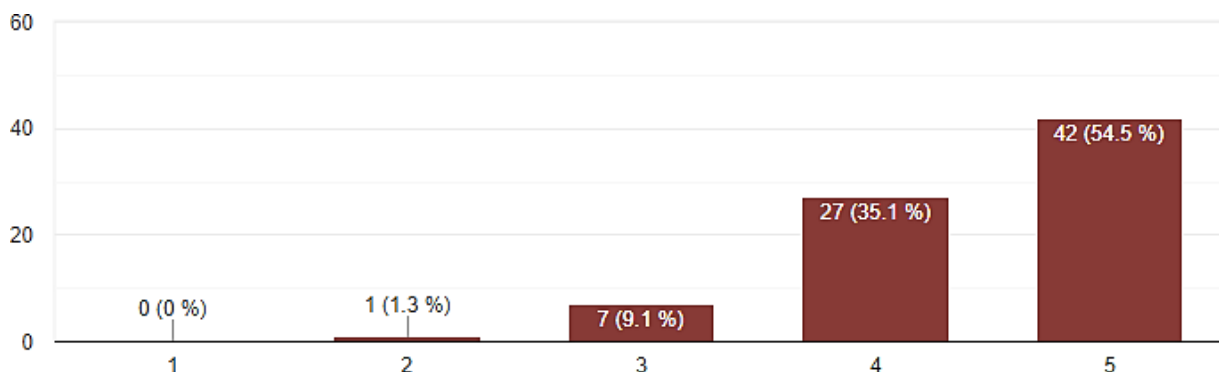


Figura 46. *Trabajar en escenarios digitales novedosos que fomentan la colaboración en red y el aprendizaje autorregulado.* Fuente: elaboración propia.

A partir de aquí se evalúa el Empleo creativo. En la aceptación proactiva para trabajar en escenarios digitales novedosos que fomentan la colaboración en red y el aprendizaje autorregulado los docentes respondieron que, 54.5% para total acuerdo, 35.1% para gran acuerdo, 9.1% ni de acuerdo ni desacuerdo, 1.3% para gran desacuerdo, y ningún porcentaje para total desacuerdo. Se observa que la mayoría está en total y gran acuerdo, que los estudiantes reciben pautas correctas para la colaboración en red y la autorregulación de su aprendizaje.

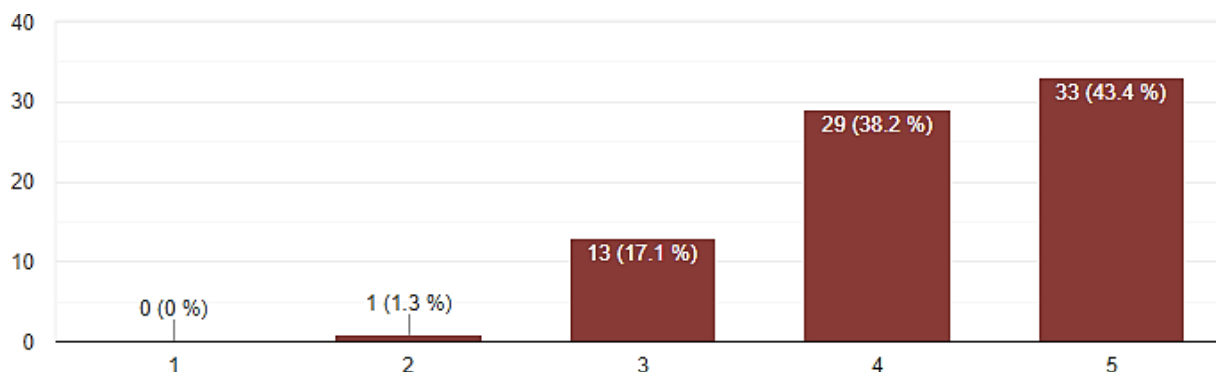


Figura 47. *Impulso de acciones transformadoras en la comunidad educativa para el uso racional de la tecnología y reducir el deterioro del medio ambiente.* Fuente: elaboración propia.

En el impulso acciones transformadoras en la comunidad educativa para el uso racional de la tecnología y reducir el deterioro del medio ambiente, los docentes respondieron, 43.4% para total acuerdo, 38.2% para gran acuerdo, 17.1% ni de acuerdo ni desacuerdo, 1.3% para gran desacuerdo, ningún porcentaje para total desacuerdo. Se observa que la mayoría de los docentes está en total y gran acuerdo en reducir los daños que ha sufrido el medio ambiente a través de acciones transformadoras donde está implicado el uso de la tecnología.

6.2.4 Reflexión del análisis de la encuesta

Lo más sobresaliente en la dimensión cognitiva es que la mayoría de los docentes si identifica las condiciones legales y políticas para el uso de los recursos electrónicos y digitales; en la dimensión procedimental es relevante la identificación de herramientas y recursos digitales, específicamente la comunicación sincrónica con estudiantes por medio de videoconferencias; en la dimensión actitudinal sobresale la identificación de las situaciones que involucran el empleo de las TICCAD con el bienestar psicológico de sus estudiantes, específicamente el sexting (envío textos o imágenes insinuantes o eróticos por internet).

En la evaluación de competencia digital docente cognitiva la mayoría de asigna el nivel novato con 57.9% (Figura 48). En la evaluación de competencia digital docente procedimental la mayoría de asigna el nivel básico con 56.6% (Figura 49). En la evaluación de competencia digital actitudinal la mayoría de asigna el nivel en desarrollo

con 61.8% (Figura 50). Estas preguntas de respondieron al final del formulario. Sin embargo, en la encuesta demostraron nivel de eficiencia, sin llegar a experto, en las tres dimensiones de acuerdo a los parámetros de la encuesta.

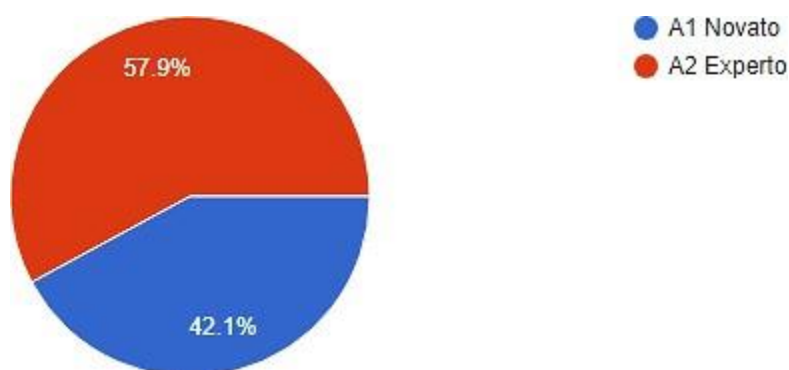


Figura 48. *Autopercepción del docente en la dimensión cognitiva de las TICCAD*. Fuente: elaboración propia.

Los docentes se autoevaluaron respecto a su conocimiento de la dimensión cognitiva de las TICCAD, respondieron, 57.9% en nivel novato y 42.1% en nivel experto. Se observa que la mayoría de los docentes se posicionan en un nivel más bajo al que demostraron en la encuesta, que fue nivel de eficiencia.

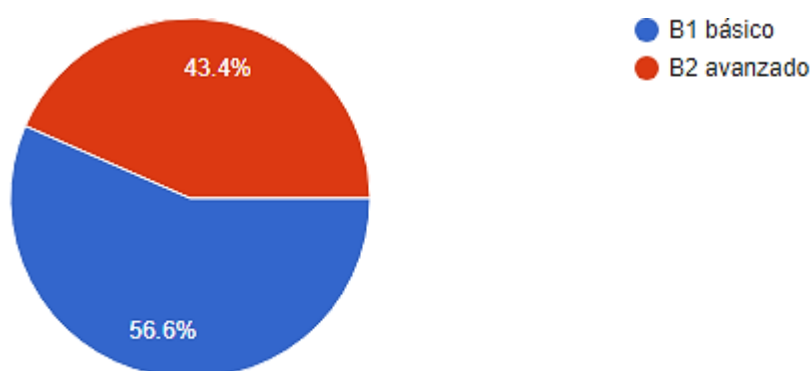


Figura 49. *Autopercepción del docente en la dimensión procedimental de las TICCAD*.

Fuente: elaboración propia.

Los docentes se autoevaluaron respecto a su conocimiento de la dimensión cognitiva de las TICCAD, respondieron, 56.6% en nivel básico y 43.4% en nivel avanzado. Se observa que la mayoría de los docentes se posicionan en un nivel más bajo al que demostraron en la encuesta, que fue nivel de eficiencia.

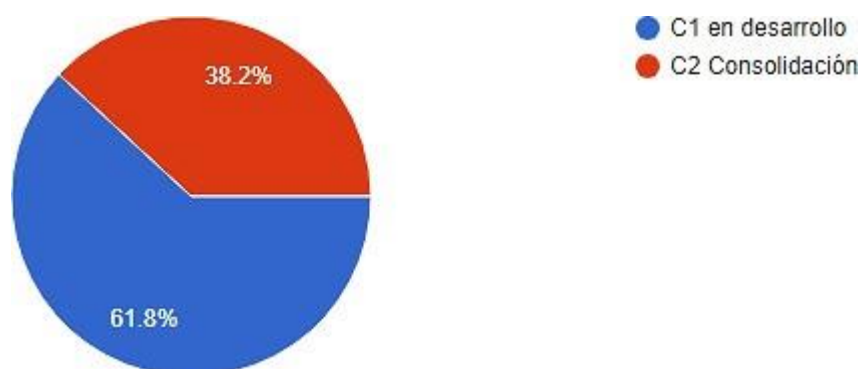


Figura 50. *Autopercepción del docente en la dimensión actitudinal de las TICCAD.*

Fuente: elaboración propia.

Los docentes se autoevaluaron respecto a su conocimiento de la dimensión cognitiva de las TICCAD, respondieron, 61.8% en nivel de desarrollo y 38.2% en nivel de consolidación. Se observa que la mayoría de los docentes se posicionan en un nivel más bajo al que demostraron en la encuesta, que fue nivel de eficiencia.

6.3 Análisis de la entrevista

La entrevista semiestructurada, fue la segunda fuente de recolección de información, aplicada a los docentes por asignatura que laboran en las escuelas preparatorias, y que son objeto de estudio de la presente investigación (27 docentes de las escuelas preparatoria número uno en el municipio de Pachuca, la escuela superior de Tizayuca y preparatoria número 6 en el municipio de Ixmiquilpan, Hgo.). En general los docentes que participaron, cuentan con vocación hacia la enseñanza y sobre todo que imparten los conocimientos disciplinares apegados a sus perfiles de idoneidad que marca la institución conforme al profesigramas (PEGAG, 2019) para nivel Bachillerato. Respecto del proceso para el análisis de la información recabada en el presente estudio, se realizó conforme al siguiente esquema señalado en la Figura 51.



Figura 51. *Proceso de análisis de la información*

Fuente: elaboración propia.

Cabe mencionar que se inició la entrevista con preguntas amigables para conocer su formación académica, experiencia y formación docente, la academia (s) de adscripción, esto para que no se sintieran amenazados, y recabar información relevante en ambos rubros. De igual manera, se preguntó respecto de las siglas TIC, TICCAD y del concepto de Competencia Digital Docente (CDD) en sus tres dimensiones cognitiva, procedimental y actitudinal centradas en comprender el fenómeno de estudio.

En ese sentido, las preguntas fueron planteadas con el fin de recabar información sobre las tres dimensiones de la Competencia Digital Docente y que fueron retomadas algunas del

estudio de *Diagnóstico de la competencia digital docente en las instituciones de educación superior* por R. Edel y G. Ruíz (pp. 20-43), 2021 de la Secretaría de Educación Pública. Al respecto, se usaron por dimensión cognitiva y procedimental entre nueve y quince preguntas abiertas con un amplio espacio entre ellas, mientras que la actitudinal fueron cinco preguntas, formuladas de tal modo que los entrevistados las pudieran entender, al ser flexibles, donde se tuviera la libertad de pensar y expresar comentarios a medida que transcurriera la entrevista. Pero también, se diseñaron otras como apoyo, para ser formuladas en caso requerirse.

6.3.1 Selección de la muestra y consideraciones éticas

En cuanto a la selección de la muestra de los entrevistados, se utilizó un enfoque no probabilístico basado en la conveniencia. Este método implica la selección de participantes en función de su disponibilidad y voluntad para participar (Given, 2008). Es prioritario mencionar, que, dadas las limitaciones del campo, a las cuales se supedita la investigación, se realizó en total 27 entrevistas previa autorización con oficio dirigido a la dirección de cada escuela preparatoria para ingresar al campo. Finalmente, en correspondencia con la confidencialidad de datos, se resguarda la identidad de los entrevistados por respeto a su integridad privacidad y su anonimato. A continuación, en la Tabla 28, se presenta el listado.

No.	Cargo	Lugar de Adscripción	Nombre	Año
1	Prof. por Asignatura	Esc. Superior de Tizayuca, Hgo.	Entrevistado 1	2023
2	Prof. por Asignatura	Esc. Superior de Tizayuca Hgo.	Entrevistado 2	2023
3	Prof. por Asignatura	Esc. Superior de Tizayuca Hgo.	Entrevistado 3	2023
4	Prof. por Asignatura	Esc. Superior de Tizayuca Hgo.	Entrevistado 4	2023
5	Prof. por Asignatura	Esc. Superior de Tizayuca Hgo.	Entrevistado 5	2023
6	Prof. por Asignatura	Esc. Superior de Tizayuca Hgo.	Entrevistado 6	2023
7	Prof. por Asignatura	Esc. Superior de Tizayuca Hgo.	Entrevistado 7	2023
8	Prof. por Asignatura	Esc. Superior de Tizayuca Hgo.	Entrevistado 8	2023
9	Prof. por Asignatura	Esc. Superior de Tizayuca Hgo.	Entrevistado 9	2023
10	Prof. por Asignatura	Esc. Preparatoria núm. 7 Ixmiquilpan, Hgo.	Entrevistado 10	2023
11	Prof. por Asignatura	Esc. Preparatoria núm. 7 Ixmiquilpan, Hgo.	Entrevistado 11	2023
12	Prof. por Asignatura	Esc. Preparatoria núm. 7 Ixmiquilpan, Hgo.	Entrevistado 12	2023
13	Prof. por Asignatura	Esc. Preparatoria núm. 7 Ixmiquilpan, Hgo.	Entrevistado 13	2023
14	Prof. por Asignatura	Esc. Preparatoria núm. 7 Ixmiquilpan, Hgo.	Entrevistado 14	2023
15	Prof. por Asignatura	Esc. Preparatoria núm. 7 Ixmiquilpan, Hgo.	Entrevistado 15	2023
16	Prof. por Asignatura	Esc. Preparatoria núm. 7 Ixmiquilpan, Hgo.	Entrevistado 16	2023
17	Prof. por Asignatura	Escuela Preparatoria Núm. 1 Pachuca, Hgo	Entrevistado 17	2023
18	Prof. por Asignatura	Escuela Preparatoria Núm. 1 Pachuca, Hgo	Entrevistado 18	2023
19	Prof. por Asignatura	Escuela Preparatoria Núm. 1 Pachuca, Hgo	Entrevistado 19	2023
20	Prof. por Asignatura	Escuela Preparatoria Núm. 1 Pachuca, Hgo	Entrevistado 20	2023
21	Prof. por Asignatura	Escuela Preparatoria Núm. 1 Pachuca, Hgo	Entrevistado 21	2023
22	Prof. por Asignatura	Escuela Preparatoria Núm. 1 Pachuca, Hgo	Entrevistado 22	2023
23	Prof. por Asignatura	Escuela Preparatoria Núm. 1 Pachuca, Hgo	Entrevistado 23	2023

No.	Cargo	Lugar de Adscripción	Nombre	Año
24	Prof. por Asignatura	Escuela Preparatoria Núm. 1 Pachuca, Hgo	Entrevistado 24	2023
25	Prof. por Asignatura	Escuela Preparatoria Núm. 1 Pachuca, Hgo	Entrevistado 25	2023
26	Prof. por Asignatura	Escuela Preparatoria Núm. 1 Pachuca, Hgo	Entrevistado 26	2023
27	Prof. por Asignatura	Escuela Preparatoria Núm. 1 Pachuca, Hgo	Entrevistado 27	2023

Tabla 28. *Lista de entrevistas aplicadas a profesores por asignatura UAEH*

A continuación, se muestra la ubicación de los municipios de las escuelas objeto de estudio donde se encuentra el personal docente que fue entrevistado. Mapa municipal del Estado de Hidalgo. -

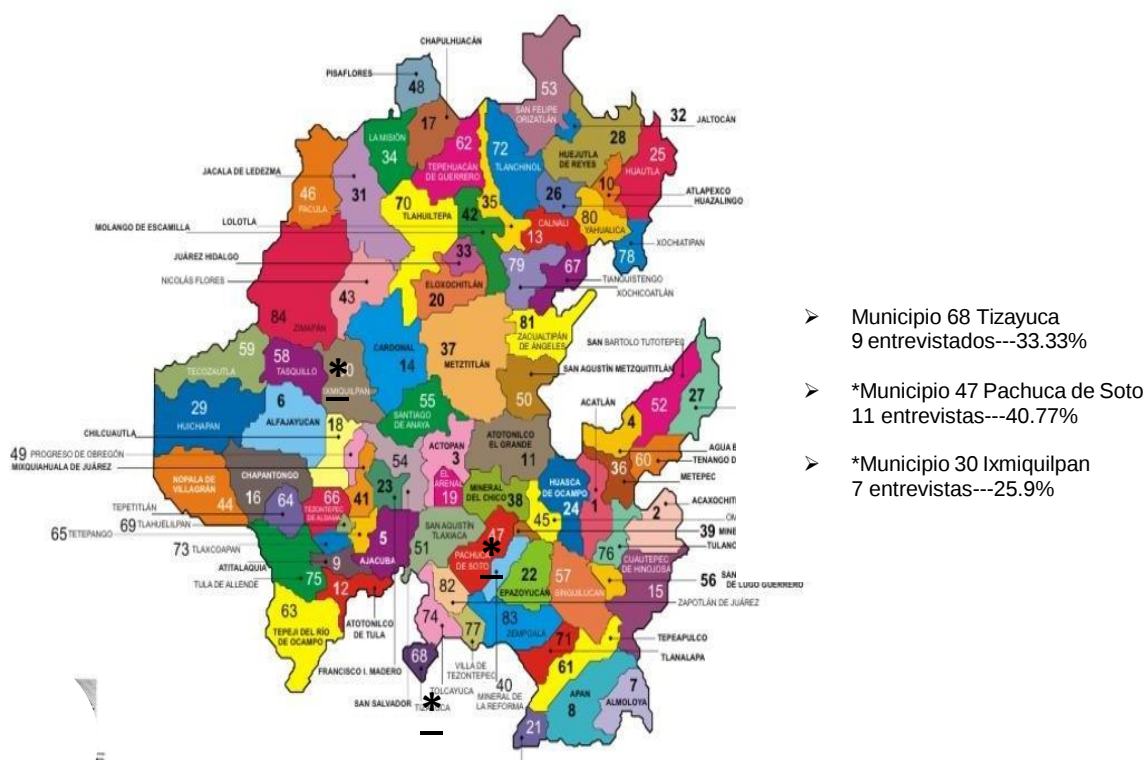


Figura 52. *Mapa del Estado de Hidalgo*

Fuente: IEE

Como bien se mencionó, la selección de la muestra de los entrevistados, se utilizó un enfoque no probabilístico basado en la conveniencia inicial. Los municipios en los que trabajan las y los entrevistados son Tizayuca (33.3%), Pachuca (40.77%) e Ixmiquilpan (25.9%).

6.3.2 Sistematización del análisis de los datos

Todas las entrevistas fueron grabadas previa autorización de los participantes, al inicio del ejercicio de la entrevista, bajo su consentimiento. La sistematización de la información inicio con las entrevistas registradas con grabadora de voz, y posterior transcritas a Word, dando lugar a documentos en forma de texto. Al finalizar la entrevista, se les agradeció su participación. El procedimiento para analizar las transcripciones de las entrevistas fue usando el programa ATLAS. ti. Versión 09, para generar códigos que han permitido encontrar y comparar la información. Los códigos no han sido cuantificables, es más un análisis cualitativo entre la relación entre códigos y con el contexto (Kvale, 2011). A continuación, se muestran las categorías y códigos.

Categoría	Códigos
Dimensión cognitiva	Autodidacta, Educación, Programas
Dimensión procedimental	Digital, Información, Internet
Dimensión actitudinal	Competencias, Manejo, Pandemia

Tabla 29. *Códigos de las dimensiones de la entrevista en ATLAS.ti*

El análisis de las respuestas de la entrevista ha permitido identificar patrones comunes, intentando proporcionar una información descriptiva de cada sujeto participante. Los hallazgos recogidos son descriptivos por naturaleza, aprovechando que los datos cualitativos proporcionado una lectura con mayor grado de entendimiento del tema investigado.

A continuación, se muestran los códigos relacionados a cada dimensión, tanto cognitiva, procedimental y actitudinal dentro del programa ATLAS.ti, así como un árbol de códigos. La explicación de las siguientes Figuras 53,54,55,56 y 57, es que a pesar de que arroja datos que están en mayor frecuencia, se interpretan cualitativamente como que los docentes expusieron que cognitivamente en el uso de las TICCAD se requiere el ser autodidacta, para migrar a una educación mediada por la tecnología con un conocimiento indispensable del uso de los programas actuales. Procedimentalmente, se necesita manejar adecuadamente el internet y la información para la creación de contenidos digitales en la enseñanza. Finalmente, en lo actitudinal, se demuestra que, para manejar las competencias digitales y la enseñanza remota

durante la pandemia, es la forma en como asumieron el uso de las TICCAD, aun con todas las limitantes que se presentaron tanto en los hogares de los alumnos como los recursos con los que contaron los docentes.

búsqueda. Asignar códigos

1:5 11 76 en lxm_10 Diana Brenda Muy bien. Vámonos a la dimensión cognitiva. ¿Cómo conoce o aprende o usa nuevos programas o recursos computacionales que le permiten generar material didáctico? ¿De manera autodidacta, por recomendación, cursos de formación docente o las tres?	3 Codificaciones - autodidacta - educación - programas
3:1 11 77 en lxm_12 Andrea Vámonos a la dimensión cognitiva. ¿Cómo conoce, aprende o usa programas educativos o de recursos de computadora? ¿Los aprende de manera autodidacta, por recomendación, es decir voz de terceros o cursos de formación docente?	3 Codificaciones - autodidacta - educación - programas
4:1 11 82 en lxm_13 Beatriz Dimensión cognitiva. ¿Cómo conoce, aprende o usa programas o recursos de computación? ¿De manera autodidacta, los conoce por recomendaciones de terceros o por cursos de formación docente o pueden ser las tres?	3 Codificaciones - autodidacta - educación - programas
5:1 11 83 en lxm_14 Karina Vámonos ahora a la dimensión cognitiva. ¿Cómo conoce, aprende o usa programas o recursos de computación? ¿De manera autodidáctica, por recomendación, por cursos de formación o por las últimas dos o por todas las tres?	3 Codificaciones - autodidacta - educación - programas
6:1 11 87 en lxm_15 MariELENA Vamos con la dimensión cognitiva. ¿Cómo conoce, aprende o hace uso de nuevos programas o recursos digitales? ¿De manera autodidacta? ¿Por recomendación? ¿Voz de terceros? ¿O cursos de formación docente? ¿O puede ser algunas, más de una en este caso?	3 Codificaciones - autodidacta - educación - programas
7:1 11 80 en lxm_16 Marisabel Muy bien, seguimos. La dimensión cognitiva, ¿cómo conoce, aprende o usa nuevos programas? ¿De manera autodidacta, por recomendación v voz de terceros o por sus cursos de formación docente?	3 Codificaciones autodidacta

Figura 53. Códigos en la dimensión cognitiva en ATLAS.ti

Búsqueda de texto: Resultados (24)

Crear y codificar citas a partir de los resultados de la búsqueda.

Asignar códigos

24 párrafos que contienen

Procedimental

Documentos seleccionados (27)

- D1 lxmi_10 Diana Brenda
- D2 lxmi_11 Analilia
- D3 lxmi_12Andrea
- D4 lxmi_13Beatriz
- D5 lxmi_14Karina
- D6 lxmi_15MariELENA
- D7 lxmi_16Marisabel
- D8 lxmi_17Saray
- D9 Prepa1_18linda
- D10 Prepa1_19Sergio
- D11 Prepa1_20lesús
- D12 Prepa1_21Arturo
- D13 Prepa1_22Norma
- D14 Prepa1_23Magaly
- D15 Prepa1_24Karla
- D16 Prepa1_25Miniam
- D17 Prepa1_26 OlgaX
- D18 Prepa1_27Csiti Velazquez
- D19 Tiz 1 Alberto Cobos
- D20 Tiz 2 Ana Silvia Diaz
- D21 Tiz 3 Omar
- D22 Tiz 4 Nayely Monroy
- D23 Tiz 5 Maria Guadalupe
- D24 Tiz 6 Isai Cano
- D25 Tiz 7 Elda
- D26 Tiz 8 Clara
- D27 Tiz 9 Victor Quezada

1:6 1 32 en lxmi_10 Diana Brenda

Muy bien, vamos a la parte **procedimental**. ¿Considera usted que cuenta con criterios de búsqueda, selección y análisis de información y recursos digitales en internet?

3 Codificaciones

- digital
- información
- internet

2:1 1 36 en lxmi_11 Analilia

¡Muy bien! En la dimensión **procedimental**. ¿Considera usted que cuenta con criterios de búsqueda, selección, análisis y recursos digitales en internet?

3 Codificaciones

- digital
- información
- internet

3:2 1 22 en lxmi_12Andrea

Muy bien, vamos a la dimensión **procedimental**. ¿Considera usted que cuenta con criterios de búsqueda, selección y análisis de información y recursos digitales en internet?

3 Codificaciones

- digital
- información
- internet

5:2 1 39 en lxmi_14Karina

Muy bien. Vámonos a la parte **procedimental**. ¿Considera que usted cuenta con criterios de búsqueda, selección, análisis de información y recursos digitales en Internet?

3 Codificaciones

- digital
- información
- internet

6:2 1 40 en lxmi_15MariELENA

Perfecto. Vamos a la dimensión **procedimental**. ¿Considera usted que cuenta con criterios de búsqueda, selección y análisis de información y recursos digitales en internet?

3 Codificaciones

- digital
- información
- internet

7:2 1 32 en lxmi_16Marisabel

Sequimos con la parte **procedimental**. ¿Considera que cuenta con criterios de búsqueda, selección y análisis de información y recursos digitales en Internet?

3 Codificaciones

- digital

Figura 54. Códigos dimensión procedimental en ATLAS.ti

Búsqueda de texto

Búsqueda de texto: Resultados (22)
 Crear y codificar citas a partir de los resultados de la búsqueda.

22 párrafos que contienen
 Actitudinal

Documentos seleccionados (27)

- D1 lxmi_10 Diana Brenda
- D2 lxmi_11 Analilia
- D3 lxmi_12Andrea
- D4 lxmi_13Beatriz
- D5 lxmi_14Karina
- D6 lxmi_15MariELENA
- D7 lxmi_16Marisabel
- D8 lxmi_17Saray
- D9 Prepa 1_18linda
- D10 Prepa1_19Sergio
- D11 Prepa1_20esús
- D12 Prepa1_21Arturo
- D13 Prepa1_22Norma
- D14 Prepa1_23Magaly
- D15 Prepa1_24Karla
- D16 Prepa1_25Miriam
- D17 Prepa1_26 OlgaX
- D18 Prepa1_27Crisiti Velazquez
- D19 Tiz 1 Alberto Cobos
- D20 Tiz 2 Ana Silvia Diaz
- D21 Tiz 3 Omar
- D22 Tiz 4 Nayely Monroy
- D23 Tiz 5 Maria Guadalupe
- D24 Tiz 6 Isai Cano
- D25 Tiz 7 Elda
- D26 Tiz 8 Clara
- D27 Tiz 9 Victor Quezada

1:7 1 64 en lxmi_10 Diana Brenda
 Muy bien. La dimensión actitudinal. ¿Cómo califica su actitud y disposición para el manejo de las TICCAD y también TICS en su práctica educativa?

3:3 1 65 en lxmi_12Andrea
 Vámonos a la dimensión actitudinal. ¿Cómo califica su actitud y disposición para el manejo de las TICCAD en su práctica docente? ¿Cómo la califica? A Excelente, buena, regular o nula

4:2 1 72 en lxmi_13Beatriz
 Muy bien. Vamos a la dimensión actitudinal. ¿Cómo califica su actitud y disposición en el manejo de las TICCAD en su práctica docente? ¿Buena? ¿Regular? ¿Mala?

5:3 1 72 en lxmi_14Karina
 Vámonos ahora con la dimensión actitudinal. Ya me lo había comentado, pero bueno, vamos a referirlo de nueva cuenta. ¿Cómo califica su actitud o disposición en el manejo de las TICCAD en su práctica docente?

6:3 1 70 en lxmi_15MariELENA
 Vámonos con la dimensión actitudinal. ¿Cómo califica usted su actitud y disposición en el manejo de las TICCAD en su práctica docente? ¿Buena, regular, nula?

7:3 1 64 en lxmi_16Marisabel
 Ok. Vámonos con la dimensión actitudinal. Ah, no, perdón, miento. ¿Hace uso del syllabus 1.0 y 2.0?

3 Codificaciones

- competencias
- manejo
- pandemia

3 Codificaciones

- competencias
- manejo
- pandemia

3 Codificaciones

- competencias
- manejo
- pandemia

3 Codificaciones

- competencias
- manejo
- pandemia

3 Codificaciones

- competencias

Figura 55. Códigos dimensión actitudinal en ATLAS.ti

Su - ATLAS.ti

Administrador de códigos

Buscar & Filtrar Herramientas Vista

Crear grupo Crear grupo inteligente Cargar instantánea
 Cargar código inteligente

Duplicar códigos Renombrar códigos Eliminar códigos

Editar comentario Editar código inteligente Abrir administrador de grupos

Cambiar color Fusionar códigos Dividir código

Abierto Árbol de códigos Nube de palabras Lista de palabras Informe Exportar a Excel

Explorar & Analizar

Nuevo

Árbol de códigos Administrador de grupos de documentos Administrador de códigos

Buscar

○ actitudinal [2-0]
 ○ autodidacta [25-0]
 ○ Cognitivo [1-0]
 ○ competencias [22-0]
 ○ digital [24-0]
 ○ educación [25-0]
 ○ información [24-0]
 ○ internet [24-0]
 ○ manejo [22-0]
 ○ pandemia [22-0]
 ○ Procedimental [1-0]
 ○ programas [25-0]

No hay grupos de códigos
 Cargar códigos para así agruparlos
 Conoce más sobre grupos

Buscar entidades

Nombre	Enraizamiento	Densidad	Grupos
○ actitudinal	2	0	
○ autodidacta	25	0	
○ Cognitivo	1	0	
○ competencias	22	0	
○ digital	24	0	
○ educación	25	0	
○ información	24	0	
○ internet	24	0	
○ manejo	22	0	
○ pandemia	22	0	
○ Procedimental	1	0	
○ programas	25	0	

No se ha comentado aún

Figura 56. Paso previo para la generación del árbol de códigos

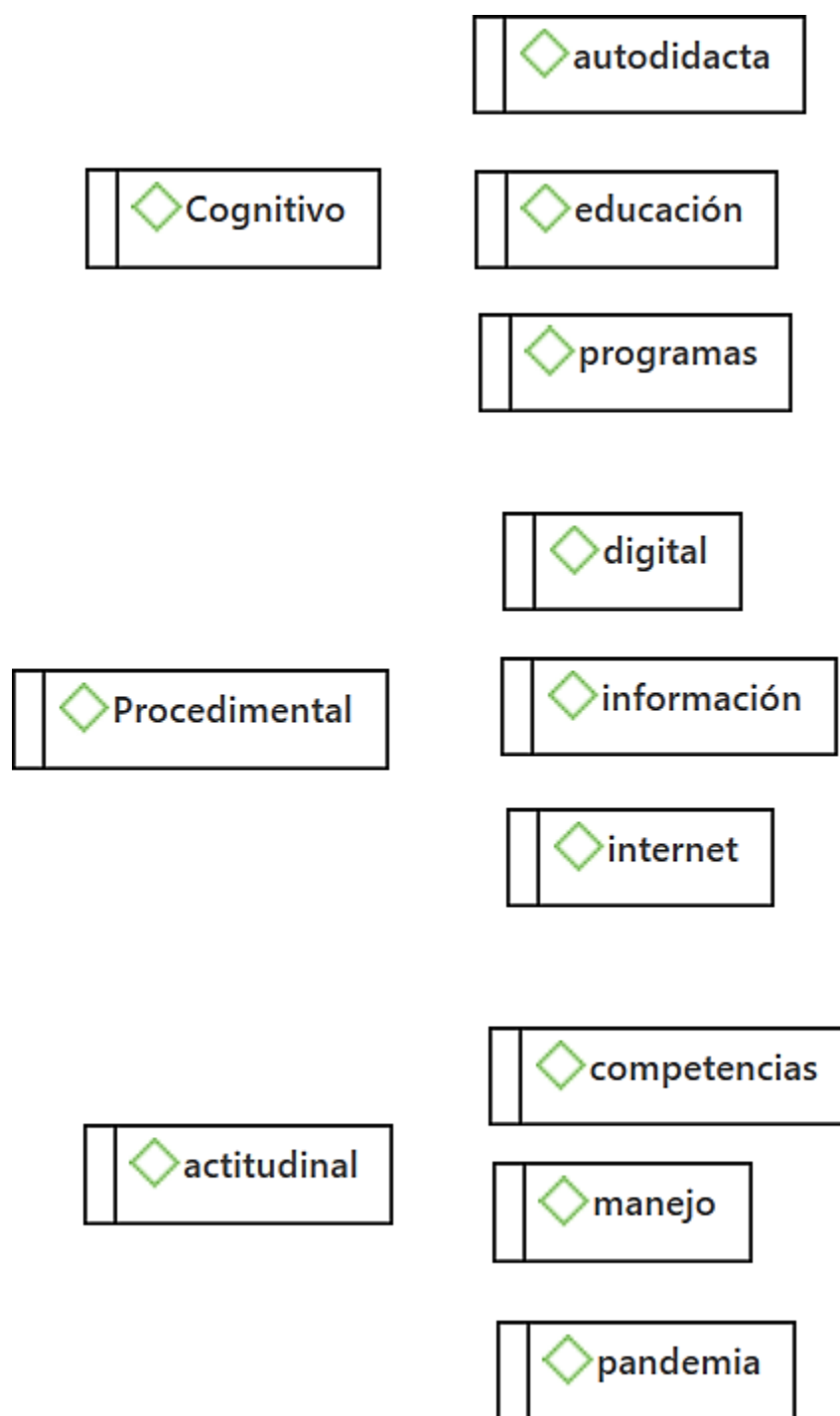


Figura 57. Árbol de códigos

6.3.3 Caracterización de los participantes entrevistados

6.3.3.1 Docentes por género

La muestra constó de docentes por asignatura (n=27): 6 hombres y 21 mujeres, con edades comprendidas entre los 23 y 63 años. Los participantes se identifican en las transcripciones por medio de un n



Figura 58. *Docentes por género*

6.3.3.2 Docentes por antigüedad

En relación a los años experiencia académica, trabajan en un rango de 1 a 5, de 5 a 10, de 10 a 15, 20 a más años. En la siguiente tabla 29, se presentan los participantes por años de servicio frente a grupo de la fase cualitativa.

Participante	1 a 5 años	5 a 10 años	10 a 15 años	15 a 20	20 a 30
Prof. por Asignatura	10	5	6	5	1
Participantes totales					27

Tabla 30. *Participantes por años de servicio frente a grupo*

Como se puede observar, el mayor número de la muestra son de nuevo ingreso en un rango de 1 a 5 años, se pueden considerar noveles frente a grupo, versus contrario los de mayor experiencia con 6 participantes con más de cursos de formación docente y un abanico de vivencias docentes, lo que potencializa sus posibilidades de estrategias educativas con el uso de TIC y TICCAD.

6.3.3.3 Docentes por perfil de formación profesional

Otro punto, es su perfil de formación profesional, si bien no todos los participantes cuentan con estudios de normal superior donde se da la parte didáctica de la enseñanza, se muestra la diversidad de perfiles académicos. (Véase Tabla 30).

Participante	Perfil formación profesional	Posgrado
1	Licenciatura en ciencias de la educación	No
2	Licenciada en Economía	Maestría en Sociología Rural, Doctorado en Ciencias Sociales
3	Licenciada en Ciencias Computacionales	Maestría en Tecnologías de la Información para la Educación
4	Ingeniería Industrial	No
5	Licenciatura en Administración	No
6	Licenciatura en Psicología	Maestría en Psicopedagogía
7	Ingeniería en Geología Ambiental	No
8	Licenciatura en arte dramático	No
9	Licenciatura en sistemas computacionales	Maestría en ciencias computacionales
10	Licenciatura en Biología	Maestría en Ciencias en Diversidad y Conservación
11	Ingeniería en Electrónica	No
12	Medicina	Maestría en Salud, Doctorado en Educación
13	Licenciatura en Contaduría, Licenciatura en la enseñanza del inglés	Maestría en Derecho Fiscal
14	Licenciatura en la enseñanza del inglés, Ingeniería en Sistemas. Ingeniería en Electrónica y Comunicaciones	Maestría en Educación de Ciencias, Doctorado en Física
15	Licenciatura en Ciencias de la Educación	No
16	Licenciatura en Biología	No
17	Licenciatura en biología	Maestría en investigación y desarrollo de plantas medicinales
18	Licenciatura en Derecho	Maestría en Tecnología
19	Licenciatura en Historia	No
20	Ingeniero en Sistemas Computacionales	Maestría en ciencias computacionales
21	Licenciatura en Sociología	Posgrado en Ciencias Sociales
22	Licenciatura en Derecho	No
23	Ingeniería Industrial	No
24	Ingeniería Industrial	No
25	Licenciatura en la enseñanza del inglés	No
26	Licenciatura en la enseñanza del inglés	Maestría en tecnologías de la información para la educación
27	Licenciatura en Estadística	No

Tabla 31. Perfiles de formación profesional de los docentes

Como se puede observar, los participantes tienen diversos perfiles profesionales, lo que se vuelve un gran reto al momento de planear y ejecutar la clase con sus tres momentos de inicio,

desarrollo y cierre de la misma y más al momento de incorporar el uso de las TIC y TICCAD en su labor docente. Sin embargo, los participantes subsanan la parte pedagógica para estar frente a grupo, con el diplomado en competencias docentes e integridad académica que solicita como requisito de contratación la UAEH y los cursos de formación docente que imparte Dirección de Superación Académica.

6.3.4 Hallazgos del compromiso profesional

Los entrevistados señalaron que, cuando surge la oportunidad, participan en cursos de formación docente en línea para fortalecer sus competencias digitales. Entre las opciones mencionadas destacan los cursos en línea, MOOC, webinars, conferencias virtuales y el uso de software especializado para aplicarlo en sus clases. De los 27 docentes encuestados, 25 optan por una formación autodidacta o autónoma, transformando así sus espacios de aprendizaje continuo.

6.3.5 Hallazgos de la Competencia Digital Docente

El concepto de competencia digital docente resultó variado debido a la diversidad de perfiles académicos de los encuestados, lo que generó diferentes perspectivas sobre el mismo constructo. En términos generales, su autopercepción se ubica entre niveles iniciales (principiantes y exploradores) y avanzados (integradores), sin que ninguno se identifique como experto (líder o pionero). Esto se debe a que la mayoría asocia la competencia digital únicamente con el uso de dispositivos, programas, herramientas, computadoras e internet, sin considerar una definición integral que abarque los aspectos cognitivos, procedimentales y actitudinales, centrándose exclusivamente en el aspecto procedimental.

Por otro lado, los encuestados están más familiarizados con las siglas TIC que con TICCAD, que corresponden a Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digitales. Se observa que les resulta difícil comprender que TICCAD es simplemente una ampliación del concepto previo y que su incorporación forma parte del marco de la Cultura Digital, promovida por la Nueva Escuela Mexicana en los niveles básico y medio superior, con el propósito de fortalecer la labor docente.

A continuación, se muestra los hallazgos más importantes por dimensión cognitiva, procedimental y actitudinal de la competencia digital docente.

6.3.6 Dimensión cognitiva

El aprendizaje de nuevos programas educativos suele originarse tanto por recomendaciones de colegas como por la iniciativa personal de los docentes para dominarlos, ya que los consideran herramientas útiles en su práctica pedagógica. Esto evidencia una tendencia hacia el autoaprendizaje, a pesar de la formación recibida en cursos específicos. Sin embargo, muchos perciben su desempeño en aplicaciones educativas como regular, ya que exploran y aprenden a utilizarlas por cuenta propia.

Además, aún existe un desconocimiento general sobre los aspectos legales relacionados con los recursos educativos digitales, ya que la mayoría adquiere este conocimiento de manera progresiva mientras desarrolla contenidos. Un ejemplo de ello es el uso de la aplicación del Syllabus y de la plataforma garza, en el que aún es necesario fortalecer su dominio. Asimismo, los docentes reconocen la importancia de aplicar normas de netiqueta desde el inicio en los entornos virtuales de aprendizaje, con el propósito de establecer reglas de conducta claras y fomentar una interacción respetuosa.

Respecto de la competencia digital docente, como parte de su formación, ha contribuido a que las clases sean más dinámicas, atractivas y comprensibles para los alumnos. Aunque el uso de las TICCAD continúa en expansión y los docentes emplean la plataforma Garza, reconocen que el proceso de aprendizaje y actualización en tecnologías aplicadas a la educación es continuo. Aceptan que la clave no es solo incorporar nuevas herramientas, sino seleccionar aquellas que mejor se adapten a sus necesidades pedagógicas, integrándolas con metodologías activas de enseñanza, aunque aún les cuesta identificarlas.

Asimismo, destacan la importancia de conocer y utilizar instrumentos de evaluación que permitan medir el impacto de estas tecnologías en el aprendizaje de los estudiantes. Además, enfatizan la necesidad de profundizar en el tema de protección de datos, con el objetivo de garantizar la seguridad y privacidad al emplear aplicaciones digitales en el ámbito educativo.

6.3.7 Dimensión procedimental de la entrevista

Los docentes si consideran tener los criterios de búsqueda, selección y análisis de la información, sin embargo, a veces tienen el tiempo muy limitado para diseñar una actividad, no siempre el contenido es de varias fuentes, pero trata de que sea fidedigno de donde proviene. Las

TICCAD si son consideradas en la planificación de sus clases, sobre todo en la retroalimentación de un tema importante, como lo puede ser el uso de cuestionarios cortos de opción múltiple y que los alumnos se den cuenta de lo aprendido.

Aunque la señal de internet es buena a regular, los docentes consideran que la institución puede mejorar los equipos y de esta forma considerar esas características para diseñar mejores dinámicas para sus alumnos, ya que si cuenta con la destreza para realizar actividades con programas más actuales pero que no pueden ser usados en equipos que ya van quedando obsoletos; de hecho, han visto las ventajas del uso de la Tablet, por ser más práctica, pero eso dependería de que los alumnos puedan tener una cada uno.

Los docentes son los principales creadores de recursos educativos, destacando especialmente las presentaciones y mapas mentales, ya que estos últimos facilitan la comprensión y refuerzo de conceptos clave al permitir a los alumnos visualizar mejor las relaciones entre ellos. Algunos de estos materiales incluso se almacenan en el repositorio institucional, con el propósito de apoyar a otros docentes en sus clases.

En cuanto al modelo de enseñanza híbrida, los docentes reconocen tanto sus ventajas como sus desafíos. Si bien permite a los estudiantes conectarse desde cualquier lugar y fomenta la autonomía en el aprendizaje, su efectividad depende en gran medida del compromiso de los alumnos y de su acceso a los recursos tecnológicos necesarios. Solo bajo estas condiciones pueden aprovecharse plenamente los beneficios de esta modalidad educativa.

También los docentes han observado que, si bien los alumnos poseen habilidades digitales, aún es necesario convertirlas en verdaderas competencias. Esto implica que no solo sepan utilizar herramientas tecnológicas, sino que comprendan su utilidad dentro de un enfoque académico planificado.

Además, han identificado que la biblioteca digital es un recurso subutilizado tanto por docentes como por estudiantes, lo que representa una oportunidad de exploración y aprovechamiento para fortalecer el aprendizaje. Por otro lado, los docentes reconocen que las competencias digitales juegan un papel fundamental en su práctica pedagógica y que su implementación es cada vez más frecuente y necesaria en el aula.

6.3.8 Dimensión actitudinal de la entrevista

Con el tiempo, los docentes han desarrollado una actitud adaptativa frente al uso y manejo de las TICCAD en su práctica educativa, percibiéndolas como un desafío en lugar de una limitación.

En cuanto a la protección de datos, su conocimiento se limita a prácticas básicas de seguridad, como no compartir contraseñas y cerrar sesiones en dispositivos ajenos. Por otra parte, respecto a los riesgos psicológicos asociados con el uso de las TIC, los docentes solo abordan el tema cuando ocurre un incidente que afecta a los estudiantes, como el uso excesivo de redes sociales o la suplantación de identidad, sin que exista una orientación preventiva estructurada.

Por otro lado, el contexto en el que se desempeñan los docentes de educación media superior exige la incorporación de recursos educativos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Dado que muchos estudiantes no continuarán con estudios superiores, es crucial que desarrollen habilidades tecnológicas esenciales para el ámbito laboral, como el manejo de internet, programas de oficina y diversas aplicaciones. En este sentido, la actitud del docente trasciende el cumplimiento del currículo escolar, pues se convierte en un agente clave en la transformación digital de la comunidad educativa, fomentando una mentalidad abierta y receptiva hacia la innovación tecnológica.

6.3.9 Reflexión de la entrevista

La entrevista refleja que el desarrollo de la competencia digital docente ha sido un proceso en gran medida autodidacta. Cognitivamente, los docentes han asumido la responsabilidad de aprender nuevos programas por cuenta propia, dedicando el tiempo que les es posible, más que por recibir capacitaciones constantes.

Desde el enfoque procedimental, han integrado progresivamente contenidos digitales en sus actividades académicas, respondiendo a la creciente necesidad de fortalecer las competencias en el uso de las TICCAD y evaluar su impacto en el aprendizaje de sus estudiantes. Sin embargo, en el aspecto actitudinal, se evidencia una brecha significativa en el conocimiento sobre protección de datos, lo que subraya la urgencia de reforzar esta área.

Finalmente, es prioritario que los docentes comprendan que la dimensión actitudinal no solo implica el dominio de herramientas digitales, sino que abarca valores esenciales, una actitud positiva, abierta y crítica, empatía, percepción de auto conocimiento, resiliencia y/o adaptación al

cambio., ética y seguridad en entornos digitales, elementos clave para consolidar un uso responsable y efectivo de la tecnología en la educación.

CAPÍTULO 7

Conclusiones

En este capítulo, se presentan las conclusiones del estudio, se integra en tres tópicos por las conclusiones generales, las limitaciones y las futuras líneas de investigación tal como se muestra en la Figura 53.

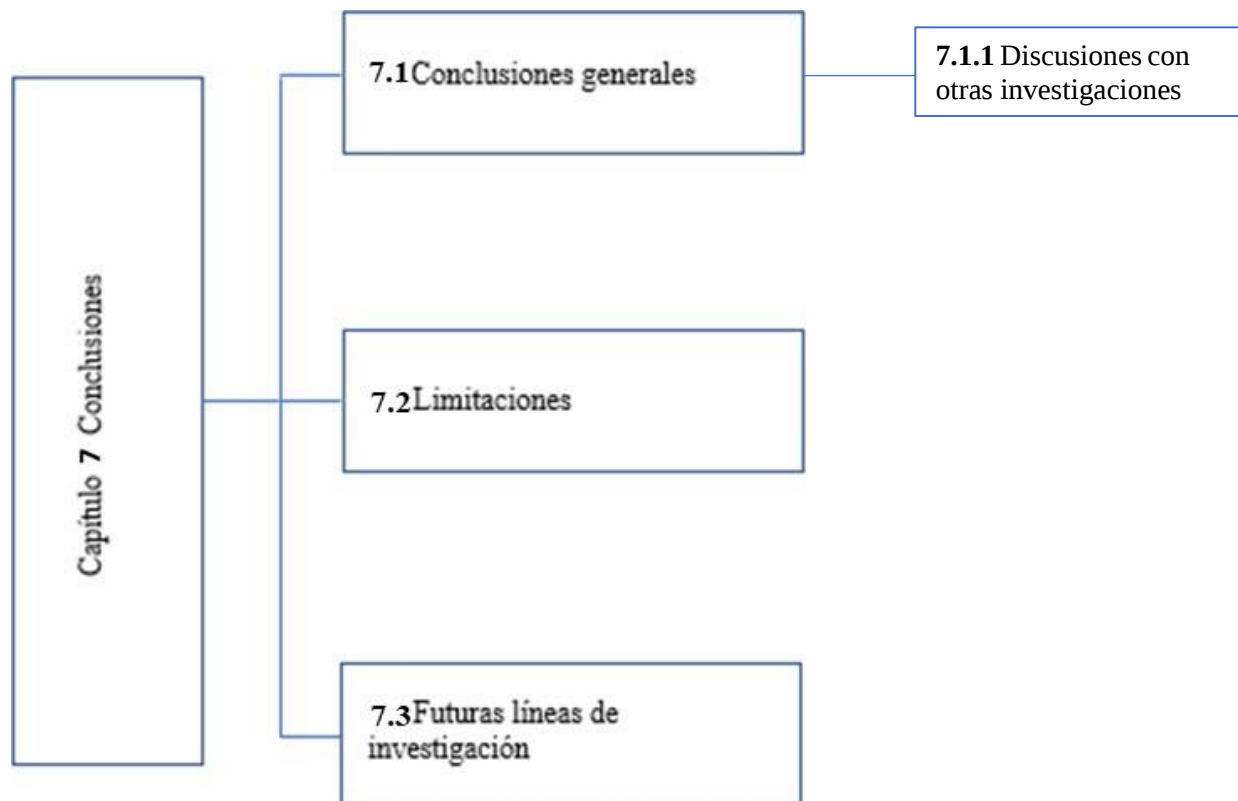


Figura 59. Esquema del contenido del capítulo 7

7.1 Conclusiones Generales

La Competencia Digital Docente se concibe como un constructo que ha evolucionado a partir de procesos sociales dinámicos, los cuales, en los últimos años, han experimentado una reformulación significativa, especialmente tras el impacto de la pandemia por COVID-19. Este fenómeno ha provocado que diversos organismos, grupos y asociaciones educativas tanto nacionales como internacionales revisen y redefinan el concepto, con el objetivo de responder a una realidad educativa fragmentada, en el marco de la Nueva Normalidad Educativa en México. Esta transición ha implicado un cambio del currículo presencial al virtual, con un énfasis particular en la transformación digital, como lo plantea la Agenda Digital Educativa, en sus cinco ejes rectores que conducen las acciones de las TICCAD en el ámbito educativo.

En el caso de los docentes que participaron en el estudio, compuesto por 77 encuestados y 27 entrevistados, el concepto de competencia digital docente suscitó confusión en cuanto a su conceptualización. La mayoría de los participantes adoptó una visión pragmática u operativa del término, sin considerar una perspectiva más integral que abarcara todas sus dimensiones. En este sentido, se observa la necesidad de integrar tres dimensiones esenciales: la dimensión cognitiva (relacionada con la adquisición de conocimientos, datos y conceptos), la dimensión procedimental (referente a la aplicación operativa de las habilidades digitales) y la dimensión actitudinal (que implica actitudes, comportamientos y valores). Estas tres dimensiones son clave para el uso efectivo de las Tecnologías de la Información y Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital (TICCAD) en el contexto de la enseñanza virtual.

Es relevante señalar que estas tres dimensiones no deben ser tratadas de manera aislada, sino que deben concebirse como un ensamblaje interrelacionado que incluye tanto la figura del docente como sus conocimientos y habilidades digitales, la parte técnica o procedimental, y la dimensión actitudinal. Además, se debe enfatizar que esta competencia no se limita únicamente a aspectos tecnológicos, sino que requiere una atención centralizada en la intencionalidad pedagógica, es decir, tecno pedagógica con la que se emplean las TICCAD en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En cuanto a las siglas TICCAD, se observó que los docentes no están familiarizados con su significado, a pesar de que estas se enmarcan dentro de la Nueva Escuela Mexicana. Aunque los participantes afirmaron conocer el término "Tecnologías de la Información y Comunicación"

(TIC), así como diversas aplicaciones y recursos educativos asociados con el creciente uso de la tecnología digital, como Kahoot, Khan Academy, Loom, Padlet, Educaplay, Canvas, entre otros, además de plataformas de videoconferencia como Zoom, Meet y plataformas educativas como Classroom y Garza-UAEH, el concepto de TICCAD no es ampliamente reconocido o comprendido. Esto refleja una desconexión entre la terminología formal utilizada en el ámbito educativo y las herramientas digitales con las que los docentes ya están familiarizados y que emplean en su práctica diaria.

En general, los docentes de las preparatorias objeto de estudio, correspondientes al nivel medio superior de la UAEH, han adquirido conocimientos sobre diversos temas a través de videos disponibles en internet. Sin embargo, este aprendizaje no ha sido evaluado, a diferencia de lo que ocurre en los cursos formales, donde existe retroalimentación que facilita la consolidación del aprendizaje.

En cuanto a los cursos de formación permanente que han tomado los docentes, destacan los ofrecidos por la Dirección de Superación Académica (DiSA), los cuales son propios de la UAEH. Entre estos cursos, se incluye el de Desarrollo de Cursos en la Plataforma Garza, así como los relacionados con el enfoque de Game-Based Learning (Aprendizaje Basado en Juegos). Sin embargo, ninguno de los entrevistados señaló haber participado en el Diplomado en Habilidades Digitales. A pesar de ello, los docentes mencionaron que utilizan diversas herramientas tecnológicas para contribuir al aprendizaje virtual de sus estudiantes, principalmente a través de la plataforma Garza. Además, la mayoría de ellos posee un equipo de cómputo propio.

En cuanto al uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), se observa que el correo electrónico es la herramienta más utilizada, mientras que el sistema de gestión de aprendizaje es la que menos emplean. Es relevante reflexionar que los docentes, al igual que los estudiantes, utilizaron las herramientas tecnológicas a su alcance durante el confinamiento impuesto por la pandemia de COVID-19, lo que subraya la adaptación de ambos grupos a un contexto educativo virtual.

Cabe mencionar que, en la descripción del dominio sobre el uso de las TICCAD, son las respuestas de los docentes sobre sus conocimientos, y no una evaluación tipo examen, para verificar, lo que, si saben utilizar y aplicar, y lo que no. También es importante señalar que, aunque hayan respondido que poseen tales competencias, no significa que durante la enseñanza remota pudieron diseñar contenidos sorprendentes, el tiempo lo tenían encima y avanzaron en el cumplimiento del currículum escolar lo mejor que pudieron.

Los conocimientos que valoran de forma general los docentes en la Dimensión Cognitiva de las TICCAD fueron basar el aprendizaje a partir de las recomendaciones de otros colegas. Ante una dificultad, preguntaban a alguien en quien confiaban y aceptaban sus respuestas sin más cuestionamientos. Volverse autodidactas era una necesidad latente, ya que no había una evaluación formal de lo que aprendían en los cursos o videos que visualizaban. Aunque utilizaban la plataforma Garza, para algunos contenidos no era suficiente y debían recurrir a otras fuentes. Durante el confinamiento, la falta de tiempo impidió buscar más recursos educativos, ya que la carga de trabajo aumentó considerablemente; los docentes se vieron obligados a adaptarse, aunque no hubo una consolidación en la transformación para la creación de contenidos académicos mediante material didáctico de autoría.

Los conocimientos que valoran los docentes en la Dimensión Procedimental de las TICCAD fueron: el manejo de la búsqueda de información y los criterios para seleccionar la más adecuada siguiendo los lineamientos legales. Incluso si cuentan con un equipo de cómputo potente y una buena conexión a internet, es necesario que los docentes comprendan la importancia de desarrollar competencias digitales. No se trata solo de ser hábiles con los programas, que es algo que les resulta fácil, sino de adquirir la conciencia de la utilidad del aprendizaje virtual. La motivación se vuelve esencial al presentar los contenidos educativos, ya que, si los alumnos no ven un propósito claro en los temas y no perciben una ventaja en el aprendizaje virtual, su interés en los estudios puede disminuir. Por ello, es importante que el docente tome en cuenta las opiniones de los estudiantes al diseñar los contenidos académicos de manera virtual.

Un hallazgo relevante, fue que los docentes fueron conscientes de la importancia de la protección de datos, pero durante el confinamiento, no tuvieron tiempo de revisar este aspecto al conectarse a diversas plataformas desde un modo seguro y/o incognito, dejando expuestos datos personales y confidenciales. La presión del tiempo les obligó a seguir adelante con las clases sin poder atender todos los detalles. Esto dejó claro que es necesario un aprendizaje constante de competencias digitales, que explique su utilidad para transformar la enseñanza y manejar tanto la modalidad presencial como la virtual.

Según sus propios conocimientos y valoraciones, los docentes consideran que sus competencias no son deficientes; en general, son satisfactorias. Destaca el hecho de que muchos docentes ya utilizan las TIC para transitar hacia el uso de las TICCAD y ampliar su quehacer docente. Además, tienen una excelente habilidad en el uso de dispositivos móviles y aplicaciones, lo que representaba una forma de explorar nuevas metodologías innovadoras de enseñanza y captar el interés de los alumnos, sin embargo, no se encuentra en el repositorio digital de la UAEH la totalidad de material didáctico.

Si bien los docentes se auto perciben como conocedores del uso y aplicación de las TIC y están interesados en profundizar en el uso de las TICCAD, mencionaron que su formación digital ha sido principalmente autodidacta o a través de cursos que encuentran de forma independiente, ya que no existe un lineamiento institucional que valore el beneficio de capacitar a los docentes en el uso de software y herramientas especializadas. La mayoría ha buscado capacitarse por cuenta propia para cubrir las necesidades de impartir clase desde el dominio de su disciplina, pues se presentan comprometidos con su labor docente. Muchos de ellos, emplean herramientas colaborativas y software especializados para algunos temas. De acuerdo a los conocimientos que ellos mismos reconocen y valoran, sus competencias no son malas, en general son satisfactorias, sobre todo resalta que ellos si hacen uso de las TICCAD para ampliar su aprendizaje, es decir, las manejan de forma frecuente.

Otra cualidad que sobresale es que, los docentes tienen una excelente habilidad en el uso de dispositivos móviles y aplicaciones, y una de las grandes barreras fue la falta de una computadora para clases en línea, tomando en cuenta que los teléfonos celulares se ocupan mas que el dispositivo anterior, los contenidos podrían ser creados para usarlos en plataforma Android, como una manera de explorar nuevas formas de enseñanza e interesar al alumno.

Esta investigación no solo valora el dominio de las dimensiones de la competencia digital con los que cuentan los docentes, también buscó conocer las causas del por qué, no se pudieron implementar las tecnologías en la enseñanza virtual durante la pandemia del COVID-19. Si bien, se autoperciben como conocedores de las TIC y la transición a las TICCAD, de manera mas profunda, los docentes externaron que realmente su formación digital ha sido cuando existe la oportunidad de acudir a un curso virtual, es decir no existe un lineamiento por parte de la institución que valore el beneficio de tener a sus docentes capacitados con periodicidad, es decir, que la mayoría lo hace por cuenta propia porque hay una necesidad que cubrir en las clases que imparten, buscando ellos mismos sus propios cursos y recursos virtuales..

Finalmente, en la dimensión actitudinal, los docentes han valorado que hubo un cambio brusco en sus emociones al tener que adaptarse en la nueva forma de enseñanza, es decir, hubo quien lo tomó con filosofía y realizó todo lo necesario para impartir clases virtuales, tomaron el reto de reinventarse y reaprender rápidamente, lo que implicaba tomar nuevas formas de realizar su trabajo académico; es decir, tuvieron que diseñar de actividades de aprendizaje aplicadas a la modalidad virtual, así como usar nuevas herramientas digitales que les permitieran transmitir los conocimientos a los alumnos, pero algunos docentes tardaron en hacer las modificaciones pertinentes porque en ellos prevalece la resistencia al cambio.

También los docentes pasaron por desmotivaciones, al no ver a todos sus alumnos conectados de manera puntual, al tener que escuchar los problemas de sus estudiantes para cumplir con la asistencia y entrega de tareas, al tener que tomar en cuenta que estaban pasando todos por una crisis, no solo de salud, principalmente económica, y que de ahí se derivaban los demás problemas. Pues, aunque existía una computadora en la mayoría de los hogares, no era de uso exclusivo del alumno, tenía mas hermanos y sus padres que estaban laborando a distancia y requerían también del equipo y a la conexión a internet.

En sí, los profesores tuvieron que trabajar con lo que mayoría de sus alumnos tenía en tecnología, y actualmente están conscientes que la protección de datos en ese momento no fue muy segura cuando se conectaban a las diversas plataformas, pero no había tiempo de revisar ese aspecto, el tiempo, como ya se mencionó, ejerció presión, y sólo les quedó continuar con quienes se sincronizaban con ellos a las clases. Sabían perfectamente que existiría rezago académico, que los conocimientos no se iban a adquirir igual, pero que ya se las ingeniarían en cuanto terminara la pandemia y todos regresaran a las aulas.

Es prioritario abordar el tema de competencias digitales docentes, su utilidad, a ir transformando la enseñanza y manejar ambas modalidades la presencial y la virtual. El sistema educativo y las instituciones tienen el deber de evaluar lo ocurrido durante el confinamiento, comprender que, si hay que evaluar el dominio de dichas competencias, de capacitar tanto a docentes como a alumnos, ya que, las competencias digitales, no solo es ir acumulando cursos sobre manejo de programas, aplicaciones o plataformas, es innovar a favor de la educación y de la futura vida laboral que podrían tener los egresados si no continúan con estudios de nivel superior.

7.1.1 Discusiones con otras investigaciones

Antes de entrar al tema de competencia digital docente, se debe retomar lo que significa la formación docente y la actualización por la que está pasando ante la aparición de nuevas necesidades de enseñanza a causa del uso de las TICCAD en la enseñanza. Si bien, todo el cuerpo docente debe adquirir el conocimiento sobre el uso de las tecnologías para aplicarlo en un contenido de su clase, la competencia digital complementa dicha formación, pues no sólo son las habilidades en el uso de programas, dispositivos electrónicos y la navegación en internet; también implica que toda capacitación con la que cuente el docente servirá para adaptarla a la educación mediada por la tecnología.

Es decir, todo lo que implique capacitación, debe buscar la forma de que se relacione con mejorar el dominio de las dimensiones de las TICCAD, ya que, a fin de contribuir información para que los docentes continúen con su formación permanente, mediante la alfabetización digital, se recuerda que la educación permite conformar una relación crítica y productiva con las tecnologías de la información y la comunicación en la que se requiere de la alfabetización digital (De Luca, 2020). Si bien, esta investigación refleja lo ocurrido durante la pandemia del Covid-19 y la dificultades de enseñanza remota, debido a que los estudiantes perdían la motivación por permanecer en clase, al respecto Lara (2019) menciona que los cambios generados a partir de la incorporación e integración de las TIC en la educación han permitido reconfigurar los escenarios de aprendizaje, pero también las formas de enseñanza; de ahí la importancia de la mediación tecno-pedagógica en los procesos de formación de los estudiantes; lo cual significa, tomarlos en cuenta, analizando sus necesidades, al momento de diseñar un contenido de aprendizaje.

Como reflexión de la formación docente y las modernidades que deben insertarse, Lucio (2018) resalta que se necesita edificar una cultura innovadora con la finalidad de transformar, desde una perspectiva proactiva, la autocrítica, la reflexión y el cuestionamiento, vinculándose con las necesidades pedagógicas de sus alumnos, ya que actualmente, viven en una era digital.

Recordar entonces, que el uso de internet, la información y los recursos disponibles posibilitan el acceso a múltiples herramientas que permiten generar más información y establecer puentes de comunicación (Gárate y Cordero, 2019); y tomar en cuenta que, la formación docente por sí sola no garantiza la calidad de la enseñanza, por lo que considera necesario que se produzcan cambios sustanciales en la cultura pedagógica a partir de esfuerzos colectivos. (Buenestado, 2019)

La competencia digital docente en este estudio, resultó buena en general, respecto a los conocimientos con los que cuentan los docentes, sin embargo, al momento de profundizar como fue su implementación durante la pandemia del Covid-19, surgieron los obstáculos que no se pensaron que ocurriría, por la abrupta decisión necesaria de permanecer todos en confinamiento. La falta de tiempo de diseñar contenidos y aprender nuevas formas de entregar el conocimiento, hizo que muchos problemas no pudieran ser resueltos durante todas las clases mediadas por las tecnologías, quedando marcado, que primeramente se necesita saber cual es el rol del docente en este tipo de enseñanza.

Tal como lo señalan Fernández, Leiva y López (2018), ya que, no es suficiente ser un buen especialista en contenidos; hace falta que el profesor actúe como guía, mediador y facilitador del aprendizaje constructivo, creando el ambiente propicio, ofreciendo las herramientas necesarias para generar aprendizajes significativos, relevantes y funcionales.

Por ejemplo, en la investigación de Colás, Conde y Reyes (2019), los resultados promedios generales por cada una de las dimensiones de las competencias digitales docentes evaluadas, revelan un nivel medio de desarrollo, por lo que aún existe mucho por hacer en cuanto a la formación del profesorado en materia TIC, siendo necesario que también las obtengan los estudiantes.

Es así como los docentes, deben tomar conciencia en conjunto con sus alumnos, sobre lo vital y beneficioso de capacitarse permanentemente para enriquecer el proceso educativo, donde ambas partes comprendan que hay una conveniencia mutua en crecer juntos respecto a este conocimiento. Lo anterior expone la importancia de la competencia digital para el aprendizaje, el

trabajo y la participación activa en la sociedad, ya que no solo se trata de cubrir un requisito meramente académico, realmente debe existir un aporte a la comunidad (Cruz et al., 2019).

Las escuelas tienen la necesidad de transformarse en todos los rubros, por lo que se necesitan docentes actualizados, formados e informados, críticos y abiertos a los cambios, dispuestos a ser agentes transformadores que faciliten a los alumnos enfrentar el cambio con el conocimiento, habilidades y destrezas digitales en un espacio inclusivo e innovador; adquiriendo su nuevo rol, que es ser mediador de aprendizajes significativos, sujeto a la época actual (Lévano et al., 2019). A pesar de que existen Marcos de Competencias Digitales ya establecidos cada institución debe identificar las necesidades formativas y los criterios a mejorar, ya que, si los docentes deben poseer una actitud proactiva, comunicativa, innovadora, creativa, colaborativa, comprometida, resolutive, investigadora y la capacidad de ser inclusivos con los estudiantes en el uso de las TICCAD (Cabero et al., 2020).

Es así como se comprende que la educación debe ser integral, donde se valora el entorno familiar, el trabajo colaborativo y la digitalización de los materiales de enseñanza; crea experiencias que entusiasman a los usuarios, propiciando la comunicación y el intercambio de información entre individuos, aunque sea de forma virtual, ya que, ha cambiado la manera en cómo se transmite y comparte el conocimiento (Guerrero, 2020). Al respecto Cejas (2018) señala que siempre se deben establecer objetivos para después ser evaluados, solo así se sabrá hasta donde impacta la estrategia pedagógica basada en las TICCAD.

Reflexionando y retomando los hallazgos de esta investigación, donde aun falta mejorar en las competencias digitales en los docentes, es importante considerar lo que otros autores recomiendan, tal es el caso de Picón, González y Paredes (2021), ya que consideran que la constante capacitación es valiosa para llevarse a cabo en aprendizajes híbridos sin ser necesaria la educación remota completamente. Martínez y Garcés (2020) también demostraron que durante la pandemia quedaron expuestas los conocimientos faltantes de los docentes en las TICCAD. Para Pozos y Tejada (2018) es importante aprovechar al máximo las TICCAD en el aprendizaje, ya que se requieren cambios sustanciales en la enseñanza a partir de lo que denominaron la nueva normalidad en las escuelas (Granados et al., 2020).

Socializar y colaborar son tan importantes como manejar programas y crear contenidos (Zempoalteca et al., 2017), es por ello que se vuelve a recalcar sobre la capacitación de las TICCAD, para integrarlas en el desarrollo del área de conocimiento requerido y sus estrategias

didácticas (Fernández et al., 2019), pues no solo es parte del proceso o un recurso en la educación, ya conforman del día a día de toda la sociedad, y son necesarias para resolver problemas y aplicar el conocimiento a favor no solo de la escuela, también de una comunidad.

7.2 Limitaciones

El que existan barreras y restricciones durante el proceso de enseñanza – aprendizaje, cuando no se está preparado para el cambio, como fue el caso durante la pandemia del Covid – 19, muchas instituciones, entre ellas la preparatoria núm. uno de la UAEH, tuvieron que enfrentarse a desafíos para que se llevará a cabo la enseñanza virtual, y que es importante tomar en cuenta para ir resolviendo dichos inconvenientes, por si en algún momento se vuelve a presentar un fenómeno similar y entonces la planta docente se encuentre en mejores condiciones de abordar dichos problemas, y así no afectar la educación de sus estudiantes. A continuación, se enlistan las limitaciones que fueron apareciendo:

- El que no todos los estudiantes tuvieran de manera igualitaria el acceso a una computadora con internet para todas sus clases, surgió el problema de las brechas tecnológicas, esto impidió que participara activamente en la enseñanza virtual.
- Se evidenció la falta de preparación docente en el uso de las TICCAD, muchos docentes sustituían el pizarrón por la pantalla de la computadora, no ocuparon herramientas para diseñar contenido que motivara al aprendizaje, la presión de seguir avanzando en el currículum escolar, no permitió tener tiempo para crear material menos tedioso que el estar hablando frente a una webcam para impartir un tema.
- La motivación y compromiso de los alumnos fue decreciendo por tres principales razones: el que no pudieran entrar a sus clases en tiempo y forma, el aburrimiento de los contenidos presentados para aprender un tema, y la falta de interacción social presencial.
- Si bien, hubo quien se esforzó por rentar equipo de cómputo con conexión a internet para tomar sus clases con el tiempo afectó la economía familiar, por lo que empezaron a ausentarse de la enseñanza remota.
- A falta de contenidos creativos y motivantes, la retroalimentación no era muy exitosa, en consecuencia, la evaluación también se obstaculizó porque muchos temas no fueron comprendidos en su totalidad.

Lo anterior sirve de análisis para hacer cambios en la educación remota, donde indudablemente las competencias digitales requieren mejorar.

7.3 Futuras líneas de investigación

Se les debe posicionar la investigación educativa sobre las competencias digitales docentes y la educación virtual en nivel medio superior, derivado a que la actual sociedad, se encuentra inmersa en la cultura digital, y en la esfera educativa, mediada por una Agenda Digital, y por consecuencia, las actualizaciones e innovaciones deben continuar:

- Diseñar e implementar políticas de formación docente abiertas y flexibles, con el fin de fortalecer la práctica educativa y el desarrollo profesional, en especial en el dominio de las tecnologías digitales aplicadas a la enseñanza.
- Fomentar modelos híbridos de enseñanza que integran de manera efectiva los entornos virtuales y presenciales, garantizando una educación más dinámica, inclusiva y alineada a las demandas actuales del aprendizaje en la era digital.
- Analizar el impacto de las metodologías híbridas en la convergencia de lo informático y lo sociocultural dentro del proceso educativo
- Evaluar las competencias digitales tanto de los docentes como de los alumnos, sobre todo diseñar instrumentos de medición, desempeño y estándares de cada habilidad que deben adquirir, estableciéndose objetivos y un periodo de valoración.
- Evaluar la relevancia de la adaptación curricular para entornos digitales, un aspecto clave en la educación en línea y su impacto en el aprendizaje
- Conocer la autopercepción docente en la dimensión actitudinal de la competencia digital docente.
- Relación entre la madurez digital institucional y competencia digital docente en el nivel medio superior.

Lista de Referencias

- Abundis Espinoza, V.M. (2016). Beneficios de las encuestas electrónicas como a poyo para la investigación. *Tlatemoani. Revista académica de investigación*, (22), 168-186.
Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/metricas/documentos/ARTREV/7286080>
- Alonso García, C. y Gallego Gil, D. (1995). Formación del profesor en tecnología educativa en D. Gallego Gil (Ed.), *Integración curricular de los recursos tecnológicos* (pp. 31-34). Barcelona: Oikos-Tau.
- Alvarado Barrera, L.F., Pacheco Pillajo, C.M. Quimi Franco, D.I. y Calderón Muñoz, E.R. (2016). Epistemología del conocimiento en la Educación. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*. Recuperado de <https://www.eumed.net/rev/atlante/2016/11/edalycnión.html>
- Álvarez Candela, I. N. y Hernández Pardo, Y. (2022). *La transformación digital como apoyo en los procesos organizacionales de la gestión académica en la Institución Inem Luis López de Mesa de la ciudad de Villavicencio*. (Tesis de maestría). Universidad Metropolitana de Educación Ciencia y Tecnología, Villavicencio, Colombia. Recuperada de <https://repositorio.umecit.edu.pa/bitstreams/dc5f9d30-db2d-4169-92b4-d95d5533264c/download>
- Amorós, L. (2013). Aproximación a la competencia digital. El rol docente en el trabajo con TIC. *Revista d'Innovació Docent Universitària*, (5), 98-109. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/281063066_Aproximacion_a_la_competencia_digital_El_rol_docente_en_el_trabajo_con_TICs
- Antúnez, S. e Imbernón, F. (2009). *La formación permanente de docentes en la región centroamericana y República Dominicana: Análisis de la situación y propuestas para la Convergencia Regional*. San José, Costa Rica: Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana. Recuperado de <https://docplayer.es/15822222-Programa-de-mejora-de-la-calidad-de-la-educacion.html>
- ANUIES. (2018). *Visión y Acción 2030. Una propuesta de la ANUIES para la renovación de la educación superior en México. Diseño y concertación de políticas públicas para impulsar el cambio institucional*. Ciudad de México, México: ANUIES. Recuperado de http://www.anui.es.mx/media/docs/avisos/pdf/VISION_Y_ACCION_2030.pdf

- ANUIES (2020). La agenda digital educativa para la transformación social. El Universal. Recuperado de <https://www.eluniversal.com.mx/opinion/jaime-valls-esponda/la-agenda-digital-educativa-para-latransformacion-social>
- ANUIES. (2021). *Hacia un Marco Curricular Común para la Educación Media Superior 2021. Análisis de la propuesta de la SEMS para el rediseño del Marco Curricular Común*. Ciudad de México, México: Red Nacional de Instituciones de Educación Media Superior de la ANUIES. Recuperado de https://lasredes.anui.es.mx/wp-content/uploads/2021/12/2021_DOCUMENTO-RNIEMS-MCC_r2-1.pdf
- Area, M., Gutiérrez, A., y Vidal, F. (2012). *Alfabetización digital y competencias informacionales*. Madrid, España: Fundación Telefónica.
- Arteaga, E., Gómez, M., y Martínez, S. (2014). Alfabetización Digital que poseen los Docentes de Matemática en el Ámbito de las Tecnologías de Información y Comunicación-Caso: Docentes de Educación Media General del Municipio Escolar No 14 San José de Valencia, Estado Carabobo. *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*, 8(1), 71–84. http://servicio.bc.uc.edu.ve/edalyc_n/eduweb/v8n1/art05.pdf
- Arroyo Ortiz, J.P. y Pérez Campuzano, M.E. (2022). *Fundamentos del marco curricular común de Educación Media Superior, 2022*. CDMX, México: Subsecretaría de Educación Media Superior. Recuperado de: <https://ecosistema.buap.mx/ecoBUAP/bitstream/handle/ecobuap/3496/FundamentosDelMCCEMS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Asensio Aguilera, J.M. La formación del docente en y para la complejidad. *Teoría Educativa*, 12, 29-43. Recuperado de https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/71881/La_formacion_del_docente_en_y_para_la_co.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Báez, R.M., Segundo, C., Bárcenas López, J., Ruiz-Velasco Sánchez, E. (2021). Transformación digital de los entornos de aprendizaje para la formación de enfermeras. En J. Bárcenas y E. Ruiz-Velasco (Eds.), *Transformación digital educativa* (pp. 103-112). Ciudad de México, México: SOMECE. Recuperado de <http://www.telematica.ccadet.unam.mx/recursos/libros/Transformaci%C3%B3nDigital.pdf>
- Banco de Desarrollo de América Latina. (2017). *Agenda Educativa 2018-2022*. Buenos Aires, Argentina: CAF. Recuperado de <https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1212/Agenda%20Educativa%202018-2022.pdf?sequence=6&isAllowed=y>

- Bárcenas López, J., Ruiz-Velasco Sánchez, E., Alvarado Zink, A., Kemper Valverde, N.C. y Tolosa Sánchez, J.S. (2021). Ambientes de Aprendizaje tecnopedagógicos: Una propuesta para la práctica docente híbrida. En J. Bárcenas E. Ruíz-Velasco (Eds.), *Innovación Digital Educativa* (pp. 230-246). Ciudad de México, México: SOMECE. Recuperado de <http://www.telematica.ccadet.unam.mx/recursos/libros/Innovaci%C3%B3nDigital.pdf>
- Barrero Espinosa, C., Bohórquez Agudelo, L., y Mejía Pachón, M.P. (2011). La hermenéutica en el desarrollo de la investigación educativa en el siglo XXI. *Itinerario Educativo: revista de la Facultad de Educación*, 25(57), 101-120. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6280160>
- Belloch Ortí, C. (2013^a). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje*. Universidad de Valencia. [Archivo PDF]. Recuperado de <https://www.uv.es/bellohc/edalycn/EVA1.pdf>
- Belloch Ortí, C. (2013^b). *Teleformación*. Universidad de Valencia. [Archivo PDF]. Recuperado de <https://www.uv.es/bellohc/edalycn/EVA2.pdf>
- Bericat, E. (1998). *La integración de los métodos cuantitativo y cualitativo en la investigación social. Significado y medida*. Barcelona, España: Ariel.
- Bernárdez, A. y Belmonte, M.A. (2021). Competencia digital docente en tiempos de pandemia, un estudio a través de redes sociales. En M. A. Hernández. (Ed.) *La nueva normalidad educativa. Educando en tiempos de pandemia* (pp. 13-25). Madrid, España: Dykinson.
- Birgin, A. (2019). Las políticas de formación docente hoy, entre recetas y resultados. *Voces en el Fénix*, 9 (75), 32-39. Recuperado de <https://drive.google.com/file/d/1QfSXNzMekZtJ9kSxnv4VtxlHZF1eTRO/view>
- Boscán de Pacheco, G. (2016). Conocimiento, contexto y método. Aspectos que promueven una postura de investigador. *Compendium*, 19(36), 75-86. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/880/88046587005.pdf>
- Braslavsky, C. (2002). Docentes para el siglo XXI. *Perspectivas*, 32(3), 256-347. Recuperado de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000129510_spa/PDF/129510spa.pdf.multi
- Buenestado, M. (2019). *La formación docente del profesorado universitario. El caso de la Universidad de Córdoba (diagnóstico y diseño normativo)*. (Tesis de grado). Universidad

- de Córdoba, Córdoba, España. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=233299>
- Bunge, M. (1972). *La ontología materialista*. Ciudad de México, México: Editorial Gedisa
- Bustamante Rojas, Á. (2006). Educación, compromiso social y formación docente. *Revista Iberoamericana de Educación*, 37(4), 1-8. <https://doi.org/10.35362/rie3742694>
- Cabero, J., Llorente, M.C., y Román, P. (2008). La tecnología cambió los escenarios: el efecto Pigmalión se hizo realidad. *Comunicar*, 28, 177-182. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2259909>
- 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.pp137-158>
- Cadena, F. (2020). *La UAEH en acción contra el nuevo coronavirus*. *Gaceta UAEH*, 2(14). Recuperado de <https://www.uaeh.edu.mx/gaceta/2/numero14/abril/pandemia.html>
- Calero, J. L. (2000). Investigación cualitativa y cuantitativa. Problemas no resueltos en los debates actuales. *Revista Cubana de Endocrinología*, 11 (3), 192-198. Recuperado de https://www.edumargen.org/docs/2018/curso36/unid05/apunte02_05.pdf
- Cámara de Diputados. (2019). *Ley General de la Educación*. Ciudad de México, México: Gobierno de México.
- Camargo, M., Calvo, G., Franco, M., Vergara, M., Londoño, S. y Zapata, S. (2004). Las necesidades de formación permanente del docente. *Educación y educadores*, 7, 79-112. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/28121400_Las_necesidades_de_formacion_permanente_del_docente
- Cardini, A., Bergamaschi, A., D'Alessandre, V., Torre, E. y Ollivier, A. (2020). *Educación en tiempos de pandemia. Entre el aislamiento y la distancia social*. Buenos Aires, Argentina: CIPPEC. Recuperado de <https://www.cippec.org/wp-content/uploads/2020/07/Cardini-et-al.-2020-Educacion-en-tiempos-de-pandemia.-Entre-el-aislamient.pdf>
- Carneiro, R., Toscano, J. y García, K. (2020). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. Metas para el 2021*. Madrid, España: Fundación Santillana.

- Carpio, N., y Hernández, C. (2019). Introducción a los tipos de muestreo. *Alerta*, 2(1), 75-79.
<https://doi.org/10.5377/alerta.v2i1.7535>
- Cassany, D. (2022). Nuevos roles para enseñar y aprender en contextos cambiantes. En F. Trujillo (Coord.), *Tecnología versus/para el aprendizaje de lenguas* (pp. 14-39). Barcelona, España: Difusión, S.L. Recuperado de <https://difusion.com/wp-content/uploads/2022/07/whitepaper-difusion-2022.pdf>
- Cejas, R. (2018). *La formación en TIC del profesorado y su transferencia a la función docente Tendiendo puentes entre tecnología, pedagogía y contenido disciplinar*. (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona. Bellaterra, España. Recuperado de <https://www.tdx.cat/handle/10803/525864>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2016). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile, Chile: Naciones Unidas. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] -UNESCO (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. Santiago de Chile, Chile: Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf
- Cerrón Rojas W.J. (2019). La investigación cualitativa en educación. *Horizonte de la Ciencia*, 9(7), 159-168. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7762065>
- Chacón Corzo, M.A. (2007). *La enseñanza reflexiva en la formación de los estudiantes de pasantías de la carrera de Educación Básica Integral*. Tarragona, España: Universitat Rovira i Virgili. Recuperado de: <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8921/MACCCapitulo04EspDef.pdf>
- Chang, E., y Simpson, D. (1997). The Circle of Learning: Individual and Group Processes. *Educational Policy Analysis Archives*, 5(7), 1-21. Recuperado de <https://epaa.asu.edu/index.php/epaa/article/view/608/730>
- Cheybar, y Kuri, E. (2006). La percepción que tienen los profesores de educación media superior y superior sobre su formación y su práctica docente. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)*, 36(34), 219-259. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27036410>

- Chipia Lobo, J. F. (2013). Efectividad de un programa de enseñanza/aprendizaje sobre estadística descriptiva utilizando CALC de Open Office. *Sociedad de Educación Matemática Uruguay*, 7(97), 6788-6795. Recuperado de <http://funes.uniandes.edu.co/20010/1/Chipia2013Efectividad.pdf>
- Colás, M., Conde, J. y Reyes, S. (2019). El desarrollo de la competencia digital docente desde un enfoque sociocultural. *Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, 27(61), 21-32. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7048462>
- Coll, C. (2021). *Personalización del aprendizaje, educación por competencias y currículo escolar*. [Video]. Tekman educación. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=fS292Yyzzpw>
- Cruz León, J.E., Guzmán Flores, T. y Gisbert Cervera, M. M. (2019). Diagnóstico de la competencia digital docente en una universidad pública de México. EDUTEC 2019 (Ed.), *XXII Congreso Internacional EDUTEC 2019* (pp. 822-828). Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/338720211_Diagnostico_de_la_Competencia_Digital_Docente_en_una_Universidad_Publica_de_Mexico
- Cuevas Ramírez, L.T. (2010). *Modelo curricular. Reto de las políticas de innovación educativa para la gestión de la reforma universitaria. La experiencia en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*. Ciudad de México, México: CL Editorial Praxis, S.A. de C.V.
- Delors, J. (1994). Los cuatro pilares de la educación. En UNESCO (Ed.). *La educación encierra un tesoro: Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI* (pp. 91-103). Ciudad de México, México: El correo de la UNESCO.
- De Luca, M. P. (2020). *Las aulas virtuales en la formación docente como estrategia de continuidad pedagógica en tiempos de pandemia. Usos y paradojas. Análisis Carolina*, (33), 1-12. Recuperado de <https://www.fundacioncarolina.es/wp-content/uploads/2020/06/AC-33.-2020.pdf>
- Diario Oficial de la Unión Europea L394. (2006). Legislación. *EUR-Lex*, (49). Recuperado de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=OJ:L:2006:394:FULL&from=CS>

- Díaz-Barriga, A. (2006). El enfoque de competencias en la educación. ¿Una alternativa o un disfraz de cambio? *Perfiles Educativos*, 28(111), 7-36. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/132/13211102.pdf>
- Díaz-Barriga Arceo, F. y Barrón Tirado, M.C. (2020). Currículo y pandemia: Tiempo de crisis y oportunidad de innovación disruptiva. *Revista Electrónica Educare*, 24(1), 7-11. Recuperado de <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=194165541003>
- Díaz-Barriga, Arceo, F. y Hernández Rojas, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. Ciudad de México, México: Mc Graw Hill.
- Díaz-Barriga Arceo, F. y Rigo, M. (2000). Formación docente y educación basada en competencias. En M. Valle (Ed.), *Formación en competencias y certificación profesional* (pp. 76-104). México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- DISA UAEH. (2020). *Bienvenida al curso virtual Desarrollo de cursos en Plataforma Garza*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. [Vídeo]. Recuperado de <https://youtu.be/-krOPY5Oqi4>
- DOF. (2022, 02 de septiembre). *ACUERDO número 17/08/22 por el que se establece y regula el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior. Secretaría de Educación Pública*. Recuperado de: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5663344&fecha=02/09/2022
- Dolan, S. L., Schuler, R. S., Jackson, S. y Cabrera, R. V. (2007). *La Gestión de los Recursos Humanos: Cómo atraer, retener y desarrollar con éxito el capital humano en tiempos de transformación*. Madrid, España: Mc Graw Hill
- Domínguez, A. y Ortiz, S. (2020). Rumbo hacia la nueva normalidad. *Gaceta Nacional Universitaria*, 2(8), 9-10. Recuperado de <https://www.uaa.mx/portal/wp-content/uploads/2020/09/Gaceta-Nacional-Universitaria-Ed8.pdf>
- Duarte Cristancho, J. (2007). *Formación permanente de docentes en servicio, alternativa para la enseñanza y el aprendizaje de la lengua escrita en la educación básica integral* (Tesis de grado). Universidad Rovira I Virgili, Tarragona, España. Recuperado de <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8931/2/AMBITOCONCEPTUAL1.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

- Ducoing, P. (2005). *Sujetos, actores y procesos de formación (Vol.II)*. Ciudad de México, México: COMIE.
- Edel Navarro, R. y Ruiz Méndez, G. (2021). *Diagnóstico de la competencia digital docente en las instituciones de educación superior*. Ciudad de México, México: Secretaría de Educación Pública.
- Escobar, M. (2005). Competencias laborales: ¿La estrategia laboral para la competitividad de las organizaciones? *Estudios Gerenciales*, 21(96), 31-55. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-59232005000300002
- Esteve Mon, F.M. (2015). *La competencia digital del futuro docente: análisis de su autopercepción y evaluación de su desempeño por medio de un entorno 3D*. (Tesis doctoral). Universitat Rovira i Virgili, Tarragona, España. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/274896917_La_competencia_digital_docente_a_nalisis_de_la_autopercepcion_y_evaluacion_del_desempeno_de_los_estudiantes_universitarios_de_educacion_por_medio_de_un_entorno_3D
- Esteve Mon, F., y Gisbert, M. (2013). Competencia digital en la educación superior: instrumentos de evaluación y nuevos entornos. *Enl@ce Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 10(3), 29-43. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/823/82329477003.pdf>
- Estrada, V., Febles, J.F., Rodríguez, M. y Romillo, A. (2006). Los espacios virtuales de aprendizaje y la enseñanza semipresente y adistancia. Aspectos metodológicos. *Revista Educación Superior*, 5 (1 y 2), 20–31. Recuperado de <https://revistavipi.uapa.edu.do/index.php/edusup/article/view/35/pdf>
- European Commission (2020, 10 de noviembre). *Evaluar la competencia digital docente*. Europa.eu. [Infografía]. Recuperado de https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/digcompedu_leaflet_es-nov2017pdf.
- Fábregues, S., Meneses, J., Rodríguez, D., y Paré, M.H. (2016). *Técnicas de investigación social y educativa*. Cataluña, España: Editorial UOC.

- Fernández Márquez, E., Leiva Olivencia, J. J. y López Meneses, E. (2018). Competencias digitales en docentes de Educación Superior. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 12(1), 213-231. <https://dx.doi.org/10.19083/ridu.12.558>
- Fernández Márquez, E., Ordóñez Olmedo, E., Morales Cevallos, B. y López Belmonte, J. (2019). *La competencia digital en la docencia universitaria*. Barcelona, España: Ediciones Octaedro S.L. Recuperado de <https://octaedro.com/wp-content/uploads/2020/06/16154-La-competencia-digital-en-la-docencia-universitaria.pdf>
- Frade Rubio, L.G. (2009). *Planeación por competencias*. Ciudad de México, México: Inteligencia Educativa. Recuperado de <https://secc9sntedesarrolloprofesional.files.wordpress.com/2017/11/18-frade-laura-planeacion-por-competencias.pdf>
- Gaitán Morales, S. (2018, 01 de junio). *Importancia de la formación docente en la actualidad*. Nexos. Recuperado de <https://educacion.nexos.com.mx/importancia-de-la-formacion-docente-en-la-actualidad/>
- Gárate, M., y Cordero, G. (2019). Apuntes para caracterizar la formación continua en línea de docentes. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 18(36), 209-221. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=243158860012>
- Garduño, T., y Guerra, M.E. (2004). *Cuaderno de autoevaluación de competencias académicas*. Ciudad de México, México: Subsecretaría de Servicios Educativos del Distrito Federal. Recuperado de <https://www.scribd.com/document/537518517/Cuaderno-de-autoevaluacion-de-competencias-docentes-Nov-2011>
- Garduño Teliz, E., y Martínez de la Paz, M.A. (2021). Percepciones docentes: capital cultural y habitus para el uso de las TICCAD frente al regreso híbrido. En J. Bárcenas y E. Ruíz- Velasco (Ed.), *Innovación Digital Educativa* (pp. 456-466). Ciudad de México, México: SOMECE.
- García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A. (2016). *Las competencias digitales en el ámbito educativo*. (Monografía de grado). Universidad de Salamanca, Salamanca, España. Recuperado de <https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/130340/Las%20competencias%20digitales%20en%20el%20ambito%20educativo.pdf;sequence=1>

- Gisbert, M., Esteve González, V., y Lázaro, J.L. (2019). *¿Cómo abordar la educación del futuro? Conceptualización, desarrollo y evaluación desde la competencia digital docente*. Barcelona, España: Octaedro.
- Gisbert, M., González, J. y Esteve, F.M. (2016) Competencia digital y competencia digital docente: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Revista Interuniversitaria de Investigación en tecnología educativa*, (74-83). Recuperado de <https://revistas.um.es/riite/article/view/257631/195811>
- Gómez Rodríguez, D.T., Carranza Abella, T., y Ramos Pineda, C. A. (2016). Revisión documental, una herramienta para el mejoramiento de las competencias de lectura y escritura en estudiantes universitarios. *Chakiñan: Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, (1), 46–56. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6294862>
- González Benito, A., y Vélaz de Medrano Ureta, C. (2014). *La acción tutorial en el sistema escolar*. Madrid, España: UNED.
- González Díaz, R. R., y Hernández Royett, J. (2017). Diseños de investigación cuantitativos aplicados en las ciencias de la administración y gestión. *Globalciencia*, 3(1), 15-27.
- González Ferreras, J.M., y Wagenaar, R. (2009). *La contribución de las universidades al proceso de Bolonia. Una introducción*. Vizcaya, España: Universidad de Deusto.
- González Ramírez, R.A., Doria Mesquidaz, E. E., Botero Botero, M., Herrera Toro, D.F., Vásquez Acevedo, L.N., Gómez Arcila, P.A., Mesa Agudelo, N.C. y Lalinde Osorio, A.F. (2022). *Estudios multirreferenciales sobre educación y currículo: propuestas en contexto glocal*. Medellín, Colombia: Editorial Bonaventuriano.
- Granados Romero, J. F., Vargas Pérez, C. V., y Vargas Pérez, R. A. (2020). La formación de profesionales competentes e innovadores mediante el uso de metodologías activas. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(1), 343-349. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000100343&lng=es&tlng=es
- Grupo de Trabajo de Tecnologías del Aprendizaje. (2022). *Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente*. Madrid, España: Aprende INTEF. Recuperado de http://aprende.intef.es/sites/default/files/2023-02/MRCDD_V06B_GTTA.pdf

- Guerrero Morales, S.A. (2020, 21 de septiembre). *Competencias virtuales y Docencia 5.0*. Libre empresa. Recuperado de <http://www.libreempresa.com.bo/edalycn/20200921/competencias-virtuales-y-docencia-50>
- Hall, R., Atkins, L., y Fraser, J. (2014). Defining a self-evaluation digital literacy framework for secondary educators: the digilit leicester project. *Research in Learning Technology*, 22. <http://dx.doi.org/10.3402/rlt.v22.21440>
- Heidegger, M. (2003). *Ser y tiempo*. Madrid, España: Trotta.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ª ed.). Ciudad de México, México: McGraw-Hill/Interamericana editores S.A. de C.V. Recuperado de <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%Ada%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- Hernández-Sampieri, R. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México, México: McGraw Hill.
- Ibañez, F. (2020, 20 de noviembre). Educación en línea, Virtual, a Distancia y Remota de Emergencia, ¿Cuáles son sus características y diferencias? *Observatorio. Instituto para el Futuro de la Educación. Tecnológico de Monterrey*. Recuperado de <https://observatorio.tec.mx/edu-news/diferencias-educacion-online-virtual-a-distancia-remota/>
- Imberón, F. (2007). *10 ideas clave. La formación permanente del profesorado. Nuevas ideas para formar en la innovación y el cambio*. Barcelona, España: Editorial Graó.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020). *Estadísticas a propósito del Día Mundial del Internet (17 de mayo). Datos nacionales*. Comunicación Social. Recuperado de https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/eap_internet20.pdf
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado (INTEF). (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. Madrid, España: Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado. Recuperado de https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%C3%Ban-de-Competencia-Digital-Docente.pdf

- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM). (2022). *Habilidades para el diseño de la nueva docencia*. Centros comunitarios de aprendizaje. Recuperado de: http://www.cca.org.mx/profesores/cursos/cep21/modulo_3/am_2.htm
- Kvale, S. (2011). *Las entrevistas en la investigación cualitativa*. Madrid: Ediciones Morata, S.L.
- Lafuente Delgado, X. (2014). *Metodologías innovadoras bajo un enfoque constructivista de la educación*. (Tesis de grado, Universidad Cardenal Herrera, Valencia, España).
Recuperado de https://repositorioinstitucional.ceu.es/bitstream/10637/6967/4/Metodologias_Lafuente_TFM_2014.pdf
- Lara Villanueva, R. S. (2019). Retos en la formación en Educación Superior en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo: aprendizaje complejo y mediación tecno-pedagógica. *Conrado*, 15(70), 465-474. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1990-86442019000500465
- Lázaro Cantabrana, J. L., y Gisbert Cervera, M. (2015). El desarrollo de la competencia digital docente a partir de una experiencia piloto de formación en alternancia en el Grado de Educación. *Educación*, 51, (2), 321-348. Recuperado de <https://raco.cat/index.php/Educacion/article/view/295238>.
- Levano Francia, L., Sánchez Díaz, S., Guillén Aparicio, P., Tello Cabello, S., Herrera Paico, N., y Collantes Inga, Z. (2019). Competencias digitales y educación. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 569–588. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.329>
- López, B., y Muñoz, S.M. (2017). *Bases de los procesos psicológicos: Individuo, sociedad y cultura*. Ciudad de México, México: De La Salle Ediciones.
- López Gómez, E. (2016). En torno al concepto de competencia: un análisis de fuentes. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 20(1), 311-322. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/303363493_En_torno_al_concepto_de_competencia_un_analisis_de_fuentes
- López-Rayón Parra, A.E., Ledesma Saucedo, R. y Escalera Escajeda, S. (2009). *Ambientes virtuales de aprendizaje*. Ciudad de México, México: Instituto Politécnico Nacional. Recuperado de http://investigacion.ilce.edu.mx/panel_control/doc/Rayon_Parra.pdf

- Lucio Gil, R. (2018). *La formación docente. Horizontes y rutas de innovación*. Buenos Aires, Argentina: CLACSO. Recuperado de http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20181010035620/La_formacion_docente.pdf
- Luque, A. (2021). *Educación en tiempos de pandemia*. Madrid, España: Dykinson.
- Marcelo, C. (1995). *Formación del Profesorado para el Cambio Educativo*. Barcelona, España: EUB. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Carlos-Marcelo/publication/256194929_Formacion_del_Profesorado_para_el_Cambio_Educativo/links/02e7e521f1a3f866d2000000/Formacion-del-Profesorado-para-el-Cambio-Educativo.pdf
- Marchesi, A. y Pérez, E.M. (2019). Un modelo de evaluación para el desarrollo profesional de los maestros en España. *Gaceta recorrer, aprender y arribar*, 4(12), 49-60. Recuperado de https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/01/G12_ESP.pdf
- Marina Torres, J.A. (2014). *Competencia social y ciudadana*. Madrid, España: Alianza Editorial.
- Martínez, J., y Garcés, 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>
- Marqués Graells, P. (2000). Los docentes: funciones, roles, competencias necesarias. *Aliat Universidades*. [Trabajo para la Universidad Autónoma de Barcelona]. Recuperado de <http://online.aliat.edu.mx/adistancia/liderazgo/lecturasfalt/docentesfunciones.pdf>
- Mateo, J., y Vlachopoulos, D. (2016). La nueva naturaleza del aprendizaje y de la evaluación en el contexto del desarrollo competencial: Retos Europeos en la Educación del Siglo XXI. *Revista Iberoamericana De Evaluación Educativa*, 3(3), 45-61. Recuperado de <https://revistas.uam.es/riee/article/view/4481/4906>
- Maza Díaz-Cortés. (2020). Pandemia: Crisol de los grandes problemas que han aquejado a la sociedad mexicana. *Gaceta Nacional Universitaria*. 2(8), 5-6. Recuperado de <https://www.uaa.mx/portal/wp-content/uploads/2020/09/Gaceta-Nacional-Universitaria-Ed8.pdf>
- Mejoredu. (2020). *10 Sugerencias para la educación durante la emergencia por covid-19*. Ciudad de México, México: Gobierno de México. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/546270/mejoredu_covid-19.pdf

- Monereo, C. (2016, 13 de septiembre). Evaluación auténtica y calidad de los aprendizajes. *Ministerio de Educación Tarapacá*. Recuperado de <https://tarapaca.mineduc.cl/2016/09/13/experto-espanol-invitado-la-mesa-educacion-trabajo-tarapaca-propone-evaluaciones-mas-funcionales/>
- Moreno Olivós, T. (2012). Evaluación de competencias en educación, *Sinéctica* (39), 1-20. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2012000200010&lng=es&tlng=es
- Navarro, R.E. (2020). Entre saberes, competencias y habilidades digitales ¿en dónde estamos las y los docentes? *Educativ*. [Diapositivas]. Recuperado de <https://encuentro.educativ.unam.mx/educativ2020/pdf/edalycnio-entre-saberes-edel.pdf>
- Nieva Chaves, J. A., y Martínez Chacón, O. (2016). Una nueva mirada sobre la formación docente. *Universidad y Sociedad*, 8(4), 14-21. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v8n4/rus02416.pdf>
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., y Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.
- Ocampo López, A., Gómez Zermeño, M. G., y Zambrano Izquierdo, D. (2015). Percepción del profesor sobre el uso del *b-learning* para fortalecer competencias laborales. *Revista de Innovación Educativa apertura*, 7 (2), 11-23. Recuperado de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-61802015000200011
- Orozco, M. y Rodríguez V. (2010). Formación Docente y la formación Integral del Alumnado Universitario. (Investigación en proceso). Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Pachuca de Soto, México. Recuperado de https://www.uaeh.edu.mx/edalyc/nión/productos/4984/edalyc_n_docente_y_la_formacion_integral.pdf
- Ortega, R. y Fernández, J. (2014). La ontología de la Educación como un referente para la comprensión de sí misma y del mundo. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, (17), 37-57. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/4418/441846098003.pdf>
- Padilla-Hernández, A., Gámiz-Sánchez, V., y Romero-López, M. (2019). Competencia digital docente: Apuntes sobre su conceptualización. *Revista Educativa Virtualis*, 10 (19), 195-

216. Recuperado de
<https://www.revistavirtualis.mx/index.php/virtualis/article/view/286/353>
- Parlamento Europeo y del Consejo. (2007). *Competencias Clave para el Aprendizaje Permanente. Un Marco de Referencia Europeo*. Luxemburgo, Luxemburgo: Comunidades Europeas. Recuperado de
<https://www.educacionyfp.gob.es/dctm/ministerio/edalyc/n/mecu/movilidad-europa/competenciasclave.pdf?documentId=0901e72b80685fb1>
- Parra Sabaj, M.E. (2000). *Fundamentos epistemológicos, metodológicos y teóricos que sustentan un modelo de investigación cualitativa en las ciencias sociales*. Santiago de Chile, Chile: Universidad de Chile.
- Parra Sandoval, H. (2001). Reflexiones en torno a los modelos de formación docente dominantes y alternativos. *Omnia*, 6 (1y2), 1-7. Recuperado a partir de
<https://produccioncientificaluz.org/index.php/edal/article/view/7031/7020>
- Pedraza N., Farías G., Lavín J., Torres A. (2011). Las competencias docentes en TIC en las áreas de negocios y contaduría: Un estudio exploratorio en la educación superior. *Perfiles Educativos*, 35 (139). Recuperado de
<http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v35n139/v35n139a2.pdf>
- Perazza, R. (2019). Poner la lupa sobre la formación de los maestros y profesores, entre el juego de los opuestos o las discusiones a mediano y largo plazo. *Voces en el Fénix*, 9(75), 6-8. Recuperado de
<https://drive.google.com/file/d/1QfSXNzMekZtJ9kSxnm4VtxlHZF1eTRO/view>
- Pérez, A. (2013). La era digital. Nuevos desafíos educativos. *Sinéctica*, (40), 47-72. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2013000100009
- Pérez, G. (1995). *La función y formación del profesor/a en la enseñanza para la comprensión. Diversas perspectivas. Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid, España: Morata Editores.
- Pérez Hoyos, O. I. (2016). *Metodología para la elaboración de estudios de caso en responsabilidad social*. Bogotá, Colombia: Fundación Universidad Externado de Colombia.
- Perrenoud, P. (1997). *Construir competencias desde la escuela*. Paris, Francia: ESF Editeur.

- Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Graó. Recuperado de <https://www.uv.mx/dgdaie/files/2013/09/Philippe-Perrenoud-Diez-nuevas-competencias-para-ensenar.pdf>
- Picón, G., González, G. y Paredes, J. (2021). Desempeño y formación docente en competencias digitales en clases no presenciales durante la pandemia COVID 19. *Arandu Utic*, 8(1), 139-153. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8070339>
- Pozos, K. y Tejada, J. (2018b). Competencias digitales en docentes de educación superior: Niveles de Dominio y Necesidades Formativas. *RIDU. Revista digital de investigación en docencia universitaria*, 12(1) 59-87. Recuperado de <http://www.scielo.org.pe/pdf/ridu/v12n2/a04v12n2.pdf>
- Pozos, K. y Tejada, J. (2018^a). Nuevos escenarios y competencias digitales docentes: Hacia la profesionalización docente con TIC. *Profesorado: Revista de Currículum y formación del profesorado*, 22(1), 25-51. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/63620>
- Portillo Peñuelas, S. A., Reynoso González, O. U. y Castellanos Pierra, L. I. (2020). El inicio de un nuevo ciclo escolar en México ante el Covid-19. Comparativo entre contextos rural y urbano. *Conrado*, 16(77), 218-228. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000600218&lng=es&tlng=es
- Presidencia de la República. (6 de septiembre de 2021). *Acuerdo por el que se expide la Estrategia Digital Nacional 2021-2024*. Diario Oficial de la Federación DOF. Recuperado de https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5628886&fecha=06/09/2021#gsc.tab=0
- Prieto, J.E. (2013). *Investigación de mercados*. Bogotá, Colombia: ECOE ediciones.
- Rada Cadenas, D. M. (2007). El rigor en la investigación cualitativa: Técnicas de análisis, credibilidad, transferibilidad y confirmabilidad. *Sinopsis Educativa. Revista venezolana de investigación*, 7(1), 17-26. Recuperado de https://revistas-historico.upel.edu.ve/index.php/sinopsis_educativa/article/view/3539
- Ramírez Martinell, A. y Casillas, M.A. (2017). *Saberes Digitales de los docentes de educación básica. Una propuesta para la discusión desde Veracruz*. Xalapa, México: Secretaría de Educación de Veracruz. Recuperado de

<https://www.uv.mx/personal/albramirez/files/2015/06/Saberes-Digitales-SEV-libro-final.pdf>

- Ramírez Mazariegos, L.G. (2020, 3 de febrero). Profesionalización docente: Competencias en el siglo XXI. *Observatorio. Instituto para el Futuro de la Educación. Tecnológico de Monterrey*. Recuperado de <https://observatorio.tec.mx/edu-bits-blog/edalyc-n-i-n-ción-docente-competencias-siglo-xxi/>
- Ramírez Montoya, M.S. (2009). Inclusión de mobile learning en ambientes virtuales de aprendizaje. En A. García-Valcárcel (Ed.), *Experiencias de Innovación Docente Universitaria* (pp. 71-88). Ediciones Universidad de Salamanca.
- Raygoza, M. (2017). *Competencias digitales de los docentes en educación media superior: situación actual y posibilidades de desarrollo*. (Tesis de Maestría). Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Mérida, México. Recuperado de https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/629979/A00168146_Maria_del_Rosario_Raygoza_Vel%C3%A1zquez.pdf?sequence=1
- Real Academia Española. (s.f.). Competencia. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado de <https://dle.rae.es/competencia?m=form>
- Real Academia Española. (s.f.). Formación. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado de <https://del.rae.es/formaci%C3%B3n>
- Reboratti, C. y Castro H. (1999). *Estado de la cuestión y análisis crítico de textos: Guía para su elaboración*. Docplayer. [Ficha de cátedra para la Facultad de Filosofía y letras de la Universidad de Buenos Aires]. Recuperado de <https://docplayer.es/54566125-Analisis-critico-de-textos-guia-para-su-elaboracion.html>
- Reza Becerril, F. (1997). *Ciencia, metodología e investigación*. Naucalpan, México: Pearson Educación.
- Rodríguez, A. (1991). *Psicología Social*. Ciudad de México, México: Trillas.
- Rodríguez Martín, B. (2020). *Docencia colaborativa universitaria: planificar, gestionar y evaluar con entornos virtuales de aprendizaje*. Castilla- La Mancha, España: Ediciones de la Universidad de Castilla- La Mancha.
- Ruiz-Velasco Sánchez, E. Bárcenas López, J. (2020). *Movilidad virtual de experiencias educativas*. Ciudad de México, México: SOMECE.

- Ruiz-Velasco Sánchez, E. y Bárcenas López, J. (2022). *Innovación Digital Educativa*. Ciudad de México, México: SOMECE.
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria RUSC. *Universities and Knowledge Society Journal*, 1(1), 1-16. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/780/78011256001.pdf>
- Sánchez, F. (2019). Fundamentos Epistémicos de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa: Consensos y Disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1), 102-122. <https://doi.org/10.19083/ridu.2019.644>
- Santilli, K.L. (2018). *Google Forms in the Classroom*. Seattle, Washington, Estados Unidos: CreateSpace Independent Publishing Platform
- Santos, A. y Delgado, A. (2013). *La educación media superior en México*. Ciudad de México, México: Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE).
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2008). *Reforma Integral de Educación Media Superior en México*. Ciudad de México, México: Subsecretaría de Educación Media Superior.
- Secretaría de Educación Pública. (2017). *Aprendizajes clave para la educación integral. Plan y programas de estudio para la educación básica*. Ciudad de México, México: Secretaría de Educación Pública.
- Secretaría de Educación Pública. (2020). *Agenda Digital Educativa ADE.mx*. Ciudad de México, México: Secretaría de Educación Pública. Recuperado de https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/64/2/2020-02-05-1/assets/documentos/Agenda_Digital_Educacion.pdf
- Secretaría de Educación Pública. (2022). *Perfiles profesionales, criterios e indicadores para el personal docente, técnico docente, de asesoría técnica pedagógica, directivo y de supervisión escolar*. USICAMM. [Archivo PDF]. Recuperado de http://public-file-system.usicamm.gob.mx/2023-2024/EB/Marco_EB.pdf
- SEP. (2023). Nueva Escuela Mexicana Digital. Gobierno de México. Recuperado de: <https://nuevaescuelamexicana.sep.gob.mx/>
- Secretaría de Gobernación. (2019). *Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024*. Ciudad de México, México: Gobierno de México. Recuperado de https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/10042_0.pdf

- SEMS. (2021). *Revisión del marco curricular de la EMS, (Plan de 0 a 23 años)*. Proyecto estratégico de la Subsecretaría de Educación Media Superior, SEP. Ciudad de México, México: Secretaría de Educación Pública.
- Solbes, J. y González, E. (2016). Aportes a la formación del profesorado constructivista: resultados en dos países. *Praxis y Saber*, 7(13). 107-128. Recuperado de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4772/477248173004/477248173004.pdf>
- Stake, R. E. (1998). *Investigación con estudio de casos* (R. Filella, Trad.). Madrid, España: Morata. (Trabajo original publicado en 1995). Recuperado de <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Investigacion-con-estudios-de-caso.pdf>
- Strauss, A. y Corbin, J. (1990). *Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Antioquía, Colombia: Universidad de Antioquía.
- Sunkel, G., Trucco, D. y Espejo, A. (2013). *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe. Una mirada multidimensional*. Santiago de Chile, Chile: CEPAL. Recuperado de http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/21681/1/S2013023_es.pdf
- Tecnológico de Monterrey. (24 de mayo de 2021). *Innovación educativa en la pandemia: nuevas tecnologías y espacios*. Mosaico Tec. Recuperado de <https://mosaico.tec.mx/es/noticia/innovacion-educativa-en-la-pandemia-nuevas-tecnologias-y-espacios>
- Tobón, S. (2005). *Formación basada en competencias*. Madrid, España: Universidad Complutense de Madrid.
- UAEH. (2015). *Modelo Educativo Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. División de Docencia*. Pachuca, México: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Recuperado de https://www.uaeh.edu.mx/modelo_educativo/docs/sin_modelo_educ_pag.pdf
- UAEH. (2019a). *PEBaG2019*. Pachuca de Soto, México: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Recuperado de <https://www.uaeh.edu.mx/academica/media/docs/2019/pebag.pdf>
- UAEH (2019b, 16 de mayo). *Reglamento de Academias*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. [Archivo PDF]. Recuperado de

https://www.uaeh.edu.mx/adminyserv/dir_generales/_pdf/2019/Reglamento-de-academias.pdf

- UAEH. (2020). *Anuario Estadístico del año 2020*. Pachuca de Soto, México: Universidad Autónoma de Hidalgo. Recuperado de <https://www.uaeh.edu.mx/informe/2017-2023/4/anuario-estadistico/Anuario-2020.pdf>
- UAEH. (2021). *Manual de Organización de la Dirección de Superación Académica*. Universidad Autónoma del estado de Hidalgo. Recuperado de https://www.uaeh.edu.mx/_academica/_media/documentos-administrativos/2021/disa-mov-v4.pdf
- UAEH. (2023^a). *Misión y Visión*. Universidad Autónoma del estado de Hidalgo. Recuperado de <https://www.uaeh.edu.mx/excelencia/edaly.htm#:~:text=Visi%C3%B3n%20de%20la%20UAEH%202030,de%20las%20mejores%20del%20mundo.>
- UAEH. (2023b). *Academias*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Recuperado de <https://www.uaeh.edu.mx/campus/icshu/edalycni%C3%B3n/aats/academias.htm>
- UNESCO (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento: informe mundial de la UNESCO*. Paris, Francia: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141908/PDF/141908spa.pdf.multi>
- UNESCO. (2007). *Informe de seguimiento de la EPT en el mundo 2008*. Paris, Francia: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado de https://www.entreculturas.org/files/documentos/estudios_e_informes/efa2008.pdf
- UNESCO. (2012). *Antecedentes y Criterios para la Elaboración de Políticas Docentes en América Latina y el Caribe*. Paris, Francia: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado de <http://mapeal.cippec.org/wp-content/uploads/2014/06/UNESCO-Antecedentes-y-Criterios-para-la-elaboracion-de-politicas-docentes-en-AL-2012.pdf>
- UNESCO. (2015). *El Currículo en los debates y en las reformas educativas al horizonte 2020: para una agenda curricular del siglo XXI*. Ginebra, Suiza: IBE, UNESCO. Recuperado de http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/resources/wpci-15-curragenda_21stcentury_spa.pdf

- UNESCO. (2017). *Normas sobre competencias en TIC para docentes*. París, Francia: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado de [https://www.campuseducacion.com/blog/wp-content/uploads/2017/02/Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes.pdf](https://www.campuseducacion.com/blog/wp-content/uploads/2017/02/Normas_UNESCO_sobre_Competencias_en_TIC_para_Docentes.pdf)
- UNESCO (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC*. Paris, Francia: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado de <https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/unesco-competencias-tic-docentes-version-3-2019.pdf>
- UNESCO. (2020, 12 de mayo). *Educación en crisis, desafíos del camino a seguir*. Guatemala UNESCO. Recuperado <https://es.unesco.org/news/educacion-crisis-desafios-del-camino-seguir>
- Vaillant, D., Manso, J. (2012). Tendencias en la formación inicial docente. Cuadernos de *Investigación Educativa*, 3(18), 11-30. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=443643891001>
- Valles, M., Viramontes, E. y Campos, A. (2015). Retos de la formación permanente de maestros. *Ra Ximhai*, 11(4), 201-212. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/461/46142596014.pdf>
- Vico Bosch, A., Vega Caro, L. y Buzón García, O. (2021). *Entornos virtuales para la educación en tiempos de pandemia: perspectivas metodológicas*. Madrid, España: Dykinson.
- Vigil, P. (2018). *Metodología de la Investigación Clínica*. Berlín, Alemania: XinXii.
- Viñals, A. y Cuenca, J. (2016). El rol del docente en la era digital. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado* 30(2), 103-114. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/274/27447325008.pdf>
- Yataco Cárdenas, J.M. (2018). *Relación de la psicomotricidad con el aprendizaje procedimental en los estudiantes del cuarto ciclo de la institución educativa n° 20820 Nuestra Señora de Fátima – Huacho*. (Tesis de grado). Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Huacho, Perú. Recuperado de <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/2293/YATACO%20CARDENAS%20JOSE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Yin, R. K. (1994). *Case Study Research: Design and Methods*. Nueva York, Estados Unidos de América: Sage Publications.
- Zabalza, M.A. (2017). *Competencias docentes del profesorado universitario: Calidad y desarrollo profesional*. Madrid, España: Narcea Ediciones.
- Zamora Canales, A. (2020). B-Learning, aprendizaje en tiempos de distanciamiento social. *Revista Educativa Gaceta-UAEH*, 2(18). Recuperado de <https://www.uaeh.edu.mx/gaceta/2/numero18/agosto/b-learning.html>
- Zapata A. (1996). La formación de profesores en Francia. *Revista Investigación en la Escuela*. (29). 39-46. Recuperado de <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/59718/La%20formaci%c3%b3n%20de%20profesores%20en%20Francia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Zeehan, F., Alias, R.A. y Tasir, Z. (2020). Discovering Digital Technology Training Challenges for Future-Ready Educator: A Preliminary Study from Trainer Perspective. *Universal Journal of Educational Research* 8(3A), 12-23. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/340688508_Discovering_Digital_Technology_Training_Challenges_for_Future-Ready_Educator_A_Preliminary_Study_from_Trainer_Perspective
- Zempoalteca Duran, B., Barragán López, J. F., González Martínez, J. y Guzmán Flores, T. (2017). Formación en TIC y competencia digital en la docencia en instituciones públicas de educación superior. *Apertura*, 9(1), 80-96. Recuperado de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-61802017000200080&script=sci_abstract

Índice de figuras

Figura 1. Esquema de contenido del capítulo 2	36
Figura 2. Plataforma Garza, syllabus 2.0-UAEH, 2020	43
Figura 3. Esquema del contenido del capítulo 3	55
Figura 4. Componentes de aptitudes en una competencia	73
Figura 5. El Marco de competencias de los docentes en materia de TIC	95
Figura 6. Dimensiones de la competencia digital docente	99
Figura 7. Evolución de la incorporación de las TIC	113
Figura 8. Esquema del contenido del capítulo 4	126
Figura 9. Esquema del contenido del capítulo 5	138
Figura 10. Evaluación de las competencias digitales en las IES	149
Figura 11. Esquema del contenido del capítulo 6	163
Figura 12. Sexo	166
Figura 13. Entidad federativa correspondiente a una sede	167
Figura 14. Academia (s) a la que pertenece el docente	167
Figura 15. Último grado de estudios	168
Figura 16. Años de trabajo docente frente a grupo	168
Figura 17. Participación en cursos de formación en línea cuando se presenta la oportunidad (ajenos a su institución)	168
Figura 18. Cursos DiSA en el uso de las TICs y TICCAD en su institución	169
Figura 19. Docentes que cuentan con equipo de cómputo propio y emplean la plataforma GARZA.	169
Figura 20. Canales digitales utilizados para mejorar la comunicación con los estudiantes y compañeros	171
Figura 21. Edad del docente	171
Figura 22. Conocimiento de los principales riesgos de utilizar dispositivos, servicios digitales y espacios abiertos de comunicación en Internet	172
Figura 23. Complementación sobre las medidas de seguridad básicas para minimizar los riesgos de utilizar dispositivos, servicios digitales y espacios abiertos de comunicación en Internet.	172

Índice de figuras

Figura 24. Identificación de condiciones legales y políticas para el uso de los recursos electrónicos y digitales	172
Figura 25. Empleo de estrategias que promueven la navegación en la red institucional e internet	173
Figura 26. Nivel de dominio para el uso de herramientas y plataformas digitales	173
Figura 27. Desarrollo habilidades blandas (liderazgo, colaboración, inteligencia emocional) en los estudiantes a través de los entornos digitales de aprendizaje.	174
Figura 28. Utilización de TICCAD para estimular la producción de ideas innovadoras de los estudiantes	174
Figura 29. Identificación del fundamento pedagógico y las prácticas disruptivas (procedimiento que genera cambios radicales) para el diseño digital	175
Figura 30. Consideración de las tendencias e innovaciones educativas para el diseño digital	176
Figura 31. Nivel de dominio para salvaguardar datos personales	176
Figura 32. Nivel de dominio para ejecutar los procedimientos para la configuración, descarga y actualización	177
Figura 33. Identificación fácil de posibles fraudes, virus, o spam en el entorno digital	178
Figura 34. Nivel de dominio para establecer criterios de búsqueda en la selección y análisis	178
Figura 35. Nivel de dominio para evaluar con criterios académicos o científicos, con confiabilidad	179
Figura 36. Identificación de herramientas y recursos digitales	179
Figura 37. Promoción entre los estudiantes sobre el empleo de herramientas de escritorio y servicio web.	180
Figura 38. Planificación del empleo deliberado de las TICCAD con base en estrategias didácticas innovadoras	181
Figura 39. Generación de ambientes ante condiciones disruptivas de aprendizaje en los entornos digitales	181
Figura 40. Nivel de dominio para construir y proteger la identidad digital	182
Figura 41. Nivel de dominio de las reglas de conducta (netiqueta) para la interacción en	182

Índice de figuras

línea con estudiantes y docentes

Figura 42. Identificación de situaciones que involucran el empleo de las TICCAD con el bienestar psicológico de los estudiantes	183
Figura 43. Diseño de escenarios digitales que fomenten tolerancia, lenguaje inclusivo y trabajo colaborativo.	184
Figura 44. Motivación a los estudiantes para el uso ético de las TICCAD y evitar el plagio	184
Figura 45. Compartir con los estudiantes las políticas institucionales del uso ético de las TICCAD	185
Figura 46. Trabajar en escenarios digitales novedosos que fomentan la colaboración en red y el aprendizaje autorregulado	186
Figura 47. Impulso de acciones transformadoras en la comunidad educativa para el uso racional de la tecnología y reducir el deterioro del medio ambiente	186
Figura 48. Autopercepción del docente en la dimensión cognitiva de las TICCAD	187
Figura 49. Autopercepción del docente en la dimensión procedimental de las TICCAD	187
Figura 50. Autopercepción del docente en la dimensión actitudinal de las TICCAD	188
Figura 51. Proceso de análisis de la información	189
Figura 52. Mapa del Estado de Hidalgo	191
Figura 53. Códigos en la dimensión cognitiva en ATLAS.ti	193
Figura 54. Códigos dimensión procedimental en ATLAS.ti	194
Figura 55. Códigos dimensión actitudinal en ATLAS.ti	195
Figura 56. Paso previo para la generación del árbol de códigos	195
Figura 57. Árbol de códigos	196
Figura 58. Docentes por género	197
Figura 59. Esquema del contenido del capítulo 7	205

Índice de Tablas

Tabla 1. Reflexiones del estado del conocimiento por categorías de análisis	32
Tabla 2. Temáticas de formación docente-garza-UAEH	45
Tabla 3. Asignaturas del campo disciplinar de Comunicación	45
Tabla 4. Asignaturas del campo disciplinar de Matemáticas	46
Tabla 5. Asignaturas del campo disciplinar de Ciencias Experimentales	46
Tabla 6. Asignaturas del campo disciplinar de Ciencias Sociales	47
Tabla 7. Asignaturas del campo disciplinar de Humanidades	47
Tabla 8. Definiciones del término competencia según diversos autores	69
Tabla 9. Esferas de las competencias en el diseño curricular	72
Tabla 10. Diez dominios de competencias prioritarias en la formación continua	75
Tabla 11. Características de las competencias informacionales	79
Tabla 12. Marcos de competencias digitales señalando su nombre del marco y país de origen	90
Tabla 13. Niveles y competencias digitales	95
Tabla 14. Contenidos Procedimentales	101
Tabla 15. Capacidades genéricas y específicas de la dimensión procedimental	102
Tabla 16. Autores que abordan la dimensión actitudinal	104
Tabla 17. Componentes del saber ser	105
Tabla 18. Capacidades genéricas y específicas en la dimensión actitudinal	106
Tabla 19. Dimensiones de cambio entre Modelo educativo 2017 y Plan 0 a 23	107
Tabla 20. Dominio de los docentes	110
Tabla 21. Evolución de los estándares en competencias digitales docentes	114
Tabla 22. Módulos de Normas de Competencias TIC UNESCO	116
Tabla 23. Competencia digital docente en RIEMS, artículo 4 del acuerdo 447	119
Tabla 24. Tendencias educativas en la EMS en México	126
Tabla 25. Tipos de Competencias docentes de la UAEH- EMS en México	131
Tabla 26. Competencias docentes del Siglo XXI	132
Tabla 27. Transcripción de la entrevista	151
Tabla 28. Lista de entrevistas aplicadas a profesores por asignatura UAEH	190

Índice de Tablas

Tabla 29. Códigos de las dimensiones de la entrevista en ATLAS.ti	192
Tabla 30. Participantes por años de servicio frente a grupo	197
Tabla 31. Perfiles de formación profesional de los docentes	198

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de congruencia

Objetivos	Categoría/ Dimensión	Indicadores	Ítems de la encuesta	Ítems de la entrevista	Sustento teórico
Valorar el nivel de dominio en apropiación, de los docentes en el uso de la competencia digital y su impacto en su práctica educativa	Dimensión cognitiva	Nivel seguro Seguridad Ética Legalidad Derecho de autor y normas de referenciación	¿Identifica cada uno de los periféricos del PC (pantalla, mouse, impresora, teclado)?	¿Cómo conoce, aprende nuevos programas o recursos educativos? ¿De manera autodidacta, por recomendación de terceros o por los cursos de formación docente?	En el contexto de la Secretaría de Educación Pública (2020) uno de los ejes rectores de las TICCAD es la formación docente, actualización y certificación profesional en habilidades, saberes y competencias digitales. De Luca (2020) resalta la importancia que se les ha dado a las TICCAD derivado
		Nivel crítico Validez y confiabilidad de la información Navegación, búsqueda y filtrado de la información Contenido digital educativa abierto Aplicaciones,	¿Realiza un material digital o impreso con la recopilación de los mejores trabajos elaborados por los estudiantes de manera original para su publicación y	¿Considera que tiene destrezas en el uso de aplicaciones educativas como Kahoot, Khan Academic, Google Classroom, Zoom, Meet? ¿Excelente, bueno, regular o nulo?	

		software, plataformas de contenido	validación?		de la pandemia del COVID-19 por lo que es necesaria la adquisición de competencias para el empleo de estas herramientas y la generación de nuevos entornos para la enseñanza.
		Recursos digitales y LMS	¿Conoce los elementos básicos del escritorio PC (iconos, barras de inicio)?	¿Conoce las condiciones legales y políticas institucionales para la validación de los recursos educativos digitales? ¿Sí, no, solo algunos?	
		Nivel creativo Diseño y metodologías de aprendizaje para entornos virtuales	¿Utiliza paquetes ofimáticos en red para publicar y compartir sus documentos de texto, presentaciones y hojas de cálculo?	¿Cuándo imparte clases de manera sincrónica, usó reglas de netiquetas?	
		Investigación y desarrollo Habilidades blandas para entornos digitales Gestión de directorios e información en dispositivos y en la nube	¿Utiliza sitios web para buscar información validada y	¿Cuáles son los beneficios de la competencia digital docente, pero ahora para su formación permanente?	

			confiable?		conocimiento, para así aprovechar sus potencialidades en función de sus propios objetivos.
			¿Utiliza correo electrónico para comunicarse con otras personas?	¿Cuáles son las metodologías innovadoras de enseñanza que conoce, pero que también usa?	Para Díaz-Barriga y Rigo (2000) la dimensión cognitiva es el saber o conocimiento psicopedagógico que abarca conocimientos teóricos y conceptuales
			¿Utiliza redes sociales para compartir y comentar con sus estudiantes sobre un tema relacionado a la clase?	Muy bien. ¿Cómo utiliza el syllabus 2.0?	
			¿Da soporte con materiales de apoyo y respeta las normas de convivencia en el aula?	¿Cuáles serían los cursos que usted puede proponer para fortalecer la competencia digital, desde su obviamente experiencia disciplinar?	En los que respecta a Navarro (2020) el dominio cognitivo en las TICCAD es la

			¿Emplea la tecnología para dosificar correctamente el tiempo en las actividades significativas de acuerdo a los ritmos de aprendizaje del estudiante?		apropiación relacionada con las destrezas, saberes, conocimientos y habilidades de pensamiento.
			¿Utiliza herramientas para crear y difundir presentaciones interactivas en red?		
			¿Utiliza aplicaciones para crear y editar archivos		

			multimedia (imágenes, audio, video)?		
			¿Utiliza programas para publicar y compartir archivos multimedia?		
Valorar el nivel de dominio de uso e implementación de los docentes respecto de las TICCAD en su práctica educativa	Dimensión procedimental	Nivel seguro Almacenamiento y organización de la información Comunicación mediada por las TICCAD Configuración de dispositivos Nivel crítico Navegación, búsqueda y filtrado de la	¿Se ha implementado el aprendizaje con TIC en el aula, mediante proyecto de innovación, experiencias y participación en comunidades?	¿Considera que cuenta con criterios de búsqueda, selección y análisis de información y recursos educativos digitales?	Para Yataco (2018) dichos procedimientos de las TICCAD se agrupan así: Procedimientos para la búsqueda de información. Procedimientos para procesar la información obtenida Procedimientos para la comunicación de información
			¿Utiliza contenido digital como	¿Al planificar sus clases considera la integración de las TIC o TICCAD?	

		información Nivel creativo Aplicación de herramientas TICCAD	presentaciones en línea, videos, otros como apoyo en el aula?		Según el ITESM (2022) la dimensión procedimental representa el "Saber Hacer" de la educación y se seleccionan en torno a la solución de problemas en los que se pongan en acción procesos de pensamiento de alto nivel que lleven a la comprensión y aplicación de lo aprendido y no sólo a la memorización mecánica. Para Díaz-Barriga y Rigo (2000) la
			¿Fomenta el aprendizaje autónomo de los estudiantes utilizando las TIC?	¿Me puede dar algún ejemplo?	
			¿Emplea en sus actividades educativas diarias herramientas tecnológicas de acceso libre que ofrece Internet?	¿En su institución cuentan con conectividad excelente, buena, regular o nula? Infraestructura digital, ¿excelente, buena, regular o nula? Provisión de equipo, ¿excelente, buena, regular o nula?	
			¿Estructura actividades de las asignaturas	¿Qué cuentan los equipos o en este caso los salones?	

			utilizando los campos virtuales y las diferentes plataformas de trabajo colaborativo?		dimensión procedimental es el saber hacer, que implica el despliegue de habilidades estratégicas para la docencia.
			¿Proporciona al alumnado herramientas TIC para la planificación y organización para el aprendizaje autónomo?	¿Cómo considera su destreza en el uso del computador? ¿Excelente, buena, regular o nula?	Para Navarro (2020) el dominio procedimental es la apropiación acerca del empleo, uso, usabilidad, utilización, aplicación e implementación.
			¿Desarrolla eficazmente el empleo de herramientas digitales?	¿Qué opina de los programas y recursos computacionales como pizarras digitales, tabletas electrónicas, que están disponibles hoy en día para los docentes? ¿Los conoce y los usa? ¿No sabe nada o no le	

				gusta?	
			¿Incentiva a los estudiantes para que construyan su propio aprendizaje mediante la colaboración en línea?	¿Quién produce los recursos educativos digitales en su institución? Por recursos educativos digitales entendemos videos, podcast, audios, simuladores, animaciones. ¿Los propios académicos, la DEMS, expertos en diseño o los estudiantes coordinados por los docentes?	
			¿Crea sus propios recursos digitales y /o modifica otros para adaptarlos a sus necesidades de su asignatura?	De los recursos educativos digitales que usted ha producido, ¿alguno está en el repositorio institucional?	
			¿Emplea las redes sociales para generar	Mencione los recursos digitales docentes que comúnmente utiliza. Ya me	

			trabajos individuales o grupales como complemento al de enseñanza y aprendizaje?	dijo algunos ¿Quiere sumarle algunos otros?	
			¿Emplea creativamente software libre teniendo en cuenta los variados ritmos y estilos de aprendizaje?	¿Qué ventajas y o desventajas usted observó en el modelo híbrido?	
			¿Pone en funcionamiento recursos digitales en el proceso de enseñanza?	Muy bien. ¿Qué habilidades digitales ha observado que tienen sus alumnos y cómo las ha potencializado en el proceso de aprendizaje?	
			¿Utiliza las tecnologías	¿Con qué frecuencia se usa la biblioteca digital educativa	

			digitales para favorecer los procesos de aprendizaje autorregulado?	dentro de su asignatura? ¿Nunca? ¿A veces? ¿Con frecuencia? ¿Siempre?	
			¿Emplea las tecnologías digitales para fomentar la colaboración entre el alumnado?	¿En qué grado considera que las competencias digitales docentes contribuyen a su práctica pedagógica? ¿Mayor grado? ¿Menor grado?	
			¿Se ha implementado el aprendizaje con TIC en el aula, mediante proyecto de innovación, experiencias y participación en comunidades?	¿Con qué frecuencia evalúa, prueba y adapta una TICCAD para la comprensión de un tema de asignatura que usted imparte?	

Valorar el nivel de dominio en actitud, comportamiento y aceptación de los docentes frente a las TICCAD en su práctica educativa	Dimensión actitudinal	Nivel seguro Responsabilidad e identidad digital Uso ético, seguro y legal de las TICCAD	¿Consideras que las TIC son muy importantes para la enseñanza en el momento actual?	¿Cómo califica su actitud y disposición en el manejo del uso de la TIC y de la TICCAD en su práctica docente? ¿Excelente? ¿Bueno? ¿Regular? ¿Malo? ¿Nulo?	Se contempla a Tobón (2005) quien describe la dimensión actitudinal caracterizada por la construcción de la identidad personal y la conciencia y control del proceso emocional-actitudinal en la realización de una actividad. La importancia de la motivación que resalta Marqués (2020), donde su actitud positiva se incrementará a medida que aumente su habilitación tecnológica y
		Nivel crítico Inclusión y ciudadanía digital Validez y confiabilidad de la información Interacción y colaboración en los espacios virtuales	¿El uso de las TIC ayudará al docente a realizar mejor su trabajo?	Entonces, ¿cuál es la forma de enfrentarse ante una TICCAD que desconoce y necesita? ¿Lo asimila como un reto? ¿No le gusta? ¿Evita? ¿O prefiere seguir haciendo lo que hace?	
		Nivel creativo Diseño de escenarios y recursos digitales Transversalidad e inclusividad	Las TIC favorecen el trabajo en red colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales	¿Considera que ha construido su identidad digital para la protección de sus datos?	
			¿Los docentes tienen que hacer	¿Da a conocer a sus estudiantes los riesgos	

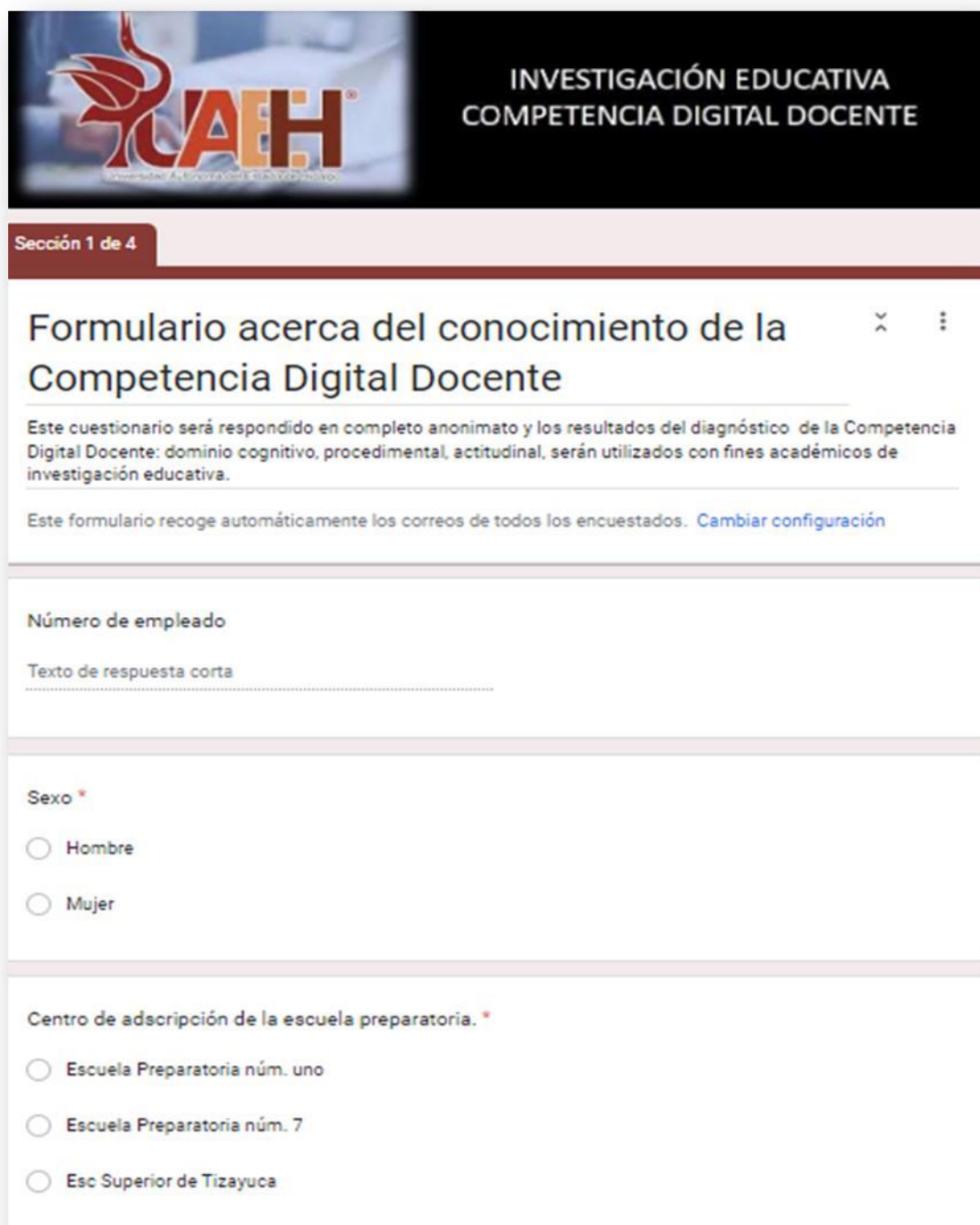
			un esfuerzo de actualización para aprovechar las posibilidades didácticas de las TIC?	psicológicos del uso de las TIC?	didáctica, que se empleen modelos de utilización de las TIC que puedan reproducir sin dificultad en el contexto, y retribuyan en su labor educativa.
			¿Es positivo ir integrando progresivamente las TIC en sus asignaturas?	¿En el ámbito en el que usted se desenvuelve, utiliza los recursos educativos digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje?	Para el ITESM (2022) la dimensión actitudinal representa el "Ser" de la educación donde se incluyen valores y normas de conducta.
			¿Las TIC a veces entorpecen el proceso de enseñanza aprendizaje?		
			¿Sus clases perderán eficacia a medida que vaya incorporando las TIC?		Lo actitudinal es el saber por qué se hace algo, la justificación crítica de la práctica; es el complemento de los saberes y los

			¿El uso de las TIC en la metodología docente aumenta la motivación del alumnado y del mismo docente? ¿Las TIC tienen limitaciones por su dificultad técnica en su uso? Las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones		procedimientos, así lo indican (Díaz Barriga y Rigo, 2000). Para Navarro (2020) el dominio actitudinal son las apropiaciones en virtud de los actos, conductas, disposición, comportamiento y aceptación.
--	--	--	---	--	---

			La accesibilidad a la educación mediante las TIC solo es posible para quienes tienen acceso habitual a internet		
			¿Estuvo dispuesto a usar las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje?		

Anexo 2. Bosquejo de instrumentos

ENCUESTA



The image shows a digital survey form. At the top, there is a header with the logo of the 'Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo' (UAEH) on the left and the text 'INVESTIGACIÓN EDUCATIVA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE' on the right. Below the header, a red bar indicates 'Sección 1 de 4'. The main title of the form is 'Formulario acerca del conocimiento de la Competencia Digital Docente'. A paragraph explains that the survey is anonymous and its results will be used for academic purposes. Below this, there is a link to 'Cambiar configuración'. The form contains three sections of questions: 1. 'Número de empleado' with a 'Texto de respuesta corta' field. 2. 'Sexo' with radio buttons for 'Hombre' and 'Mujer'. 3. 'Centro de adscripción de la escuela preparatoria' with radio buttons for 'Escuela Preparatoria núm. uno', 'Escuela Preparatoria núm. 7', and 'Esc Superior de Tizayuca'.

**INVESTIGACIÓN EDUCATIVA
COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE**

Sección 1 de 4

Formulario acerca del conocimiento de la Competencia Digital Docente

Este cuestionario será respondido en completo anonimato y los resultados del diagnóstico de la Competencia Digital Docente: dominio cognitivo, procedimental, actitudinal, serán utilizados con fines académicos de investigación educativa.

Este formulario recoge automáticamente los correos de todos los encuestados. [Cambiar configuración](#)

Número de empleado

Texto de respuesta corta

Sexo *

☐ Hombre

☐ Mujer

Centro de adscripción de la escuela preparatoria. *

☐ Escuela Preparatoria núm. uno

☐ Escuela Preparatoria núm. 7

☐ Esc Superior de Tizayuca

Seleccione la Entidad Federativa correspondiente a la sede seleccionada. *

- ☐ Pachuca de Soto
- ☐ Tizayuca
- ☐ Ixmiquilpan

Mencione la asignatura (s) que imparte y semestre *

Texto de respuesta corta

Academia (s) a las que pertenece *

- ☐ Exploración artística
- ☐ Cultura deportiva
- ☐ Biología
- ☐ Literatura
- ☐ Lenguaje
- ☐ Filosofía
- ☐ Física
- ☐ Geografía
- ☐ Historia
- ☐ Idiomas
- ☐ Informática
- ☐ Investigación
- ☐ Matemáticas
- ☐ Química
- ☐ Sociedad, economía y política
- ☐ Otra...

¿Cuál es su formación profesional inicial? *

Texto de respuesta corta

Indique el último grado de estudio *

- ☐ Licenciatura
- ☐ Especialidad
- ☐ Maestría
- ☐ Doctorado
- ☐ Otra...

Indique el nombre de su posgrado de estudios *

Texto de respuesta corta

Años de antigüedad (año y meses) *

Texto de respuesta corta

Años de trabajo docente (frente a grupo) *

- ☐ 1 a 4 años
- ☐ 5 a 7 años
- ☐ 8 a 10 años
- ☐ 10 años en adelante
- ☐ Otra...

Participo en cursos de formación en línea cuando se presenta la oportunidad (ajenos a su institución)

- ☐ cursos en línea en otras IES
- ☐ MOOC
- ☐ Webinars
- ☐ conferencias virtuales
- ☐ seminarios

¿A tomado cursos DiSA en el uso de las TICs y TICCAD (Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digitales) en su institución ? *

- ☐ Si
- ☐ No
- ☐ En proceso

Cuenta con alguna certificación en tecnologías digitales (indique el nombre) *

Texto de respuesta corta

.....

¿Cuenta con equipo de cómputo para apoyar su labor docente? *

- ☐ Si
- ☐ No

Empleo la plataforma GARZA para impartir clases en línea *

- ☐ Si
- ☐ No

¿Qué canales canales digitales utiliza para mejorar la comunicación con los estudiantes y compañeros cuando es necesario? *

- ☐ correos electrónicos
- ☐ blogs
- ☐ sitio web de la institución
- ☐ sistema de gestión del aprendizaje
- ☐ Apps

Edad del docente *

- ☐ 20 a 30 años
- ☐ 30 a 40 años
- ☐ 40 a 50 años
- ☐ 50 a 60 años
- ☐ 70 años

Dimensión cognitiva



Apropiación de las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digitales (TICCAD) relacionadas con el conocimiento y habilidades de pensamiento

Empleo Seguro



1 Conoce los principales riesgos de utilizar dispositivos, servicios digitales y espacios abiertos de comunicación en Internet

	1	2	3	4	5	
Totalmente desacuerdo	☐	☐	☐	☐	☐	Totalmente acuerdo

2. Complementa las medidas de seguridad básicas para minimizar los riesgos de utilizar dispositivos, servicios digitales y espacios abiertos de comunicación en Internet



	1	2	3	4	5	
Total desacuerdo	☐	☐	☐	☐	☐	Total acuerdo

3. Identifica las condiciones legales y políticas para el uso de los recursos electrónicos y digitales



	Si	No	Solo algunas
Licencia de derechos de...	☐	☐	☐
Licencia Creative (criteri...	☐	☐	☐
Software Libre	☐	☐	☐
Recursos educativos abi...	☐	☐	☐

4 Empleo Crítico. Emplea estrategias que promueven la navegación en la red institucional e internet para.....

	Sitio WEB	Base de datos inst...	Acceso abierto	Ninguna de las ant...
Buscar información	☐	☐	☐	☐
Seleccionar inform...	☐	☐	☐	☐
Evaluar información	☐	☐	☐	☐

5. Su nivel de dominio para el uso de herramientas y plataformas digitales es

	Novato	Principiante av...	Competente	Eficiente	Experto
Para comunica...	☐	☐	☐	☐	☐
Para elaborar r...	☐	☐	☐	☐	☐

6. Desarrolla habilidades blandas (liderazgo, colaboración, inteligencia emocional) en mis estudiantes a través de los entornos digitales de aprendizaje

1 2 3 4 5

Total desacuerdo ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Total acuerdo

7. Empleo creativo. Utiliza las TICCAD para estimular la producción de ideas innovadoras de mis estudiantes

1 2 3 4 5

Total de acuerdo ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Total de desacuerdo

8. Identifica el fundamento pedagógico y las prácticas disruptivas (procedimiento que genera cambios radicales) para el diseño digital de

[illegible]

9.Considera que las tendencias e innovaciones educativas para el diseño digital de...

[illegible]

Dimensión procedimental



Apropiación de las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digitales. (TICCAD) acerca de su empleo, uso, utilización, aplicación e implementación.

10. Su nivel de dominio para salvaguardar datos personas *

	Novato	Principiante av...	Competente	Eficiente	Experto
Para la privacidad...	☐	☐	☐	☐	☐
Para la protecc...	☐	☐	☐	☐	☐
Para el almace...	☐	☐	☐	☐	☐

Empleo Seguro. 11 Su nivel de dominio para ejecutar los procedimientos para la configuración, descarga y actualización de

	Novato	Participante av...	Competente	Eficiente	Experto
La red	☐	☐	☐	☐	☐
Dispositivos	☐	☐	☐	☐	☐
Aplicaciones	☐	☐	☐	☐	☐
Software	☐	☐	☐	☐	☐

12. Identifica fácilmente posibles fraudes, virus, o spam en el entorno digital

	1	2	3	4	5	
Total desacuerdo	☐	☐	☐	☐	☐	Total acuerdo

Dimensión actitudinal

Apropiación de las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digitales(TICCAD) en virtud de los actos, conductas, disposición, comportamiento y aceptación

19. Mi nivel de dominio para construir y proteger mi identidad digital es.....

- ☐ Novato
- ☐ Principiante avanzado
- ☐ Competente
- ☐ Eficiente
- ☐ Experto

20. Mi nivel de dominio de las reglas de conducta (netiqueta) para la interacción en línea con estudiantes y docentes es.....

- ☐ Novato
- ☐ Principiante avanzado
- ☐ Competente
- ☐ Eficiente
- ☐ Experto

21. Identifica las siguientes situaciones que involucran el empleo de las TICCAD con el bienestar psicológico de sus estudiantes

	Enviar textos o...	Depender psic...	Apropiarse ind...	Atormentar, a...	Obtener por es...
Ciberacoso	☐	☐	☐	☐	☐
Sexting	☐	☐	☐	☐	☐
Suplantación d...	☐	☐	☐	☐	☐
Phishing	☐	☐	☐	☐	☐
Adicción a la red	☐	☐	☐	☐	☐

Empleo seguro. 22. Diseño escenarios digitales que fomentan..... *

	Total desac...	Con desac...	Parcial desa...	Parcial acue...	Gran acuerdo	Total acuerdo
Tolerancia	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Lenguaje inc...	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Trabajo cola...	☐	☐	☐	☐	☐	☐

23 Motivo a mis estudiantes para el uso ético de las TICCAD y evitar el plagio *

- ☐ Poco
- ☐ Regular
- ☐ Mucho

24. Comparto con mis estudiantes las políticas institucionales del uso ético de las TICCAD

- ☐ Poco
- ☐ Regular
- ☐ Mucho

Empleo creativo. 25. Acepto proactivamente trabajar en escenarios digitales novedosos que fomentan la colaboración en red y el aprendizaje autorregulado

	1	2	3	4	5	
Total desacuerdo	☐	☐	☐	☐	☐	Total acuerdo

26. Impulso acciones transformadoras en mi comunidad educativa para el uso racional de la tecnología y reducir el deterioro del medio ambiente

	1	2	3	4	5	
Total desacuerdo	☐	☐	☐	☐	☐	Total acuerdo

¿Cómo evalúa actualmente su competencia digital como docente en el dominio cognitivo de la competencia digital?

Asigne un nivel de competencia para el dominio cognitivo de las TICCAD de A1 a A2, en el que A1 es novato y A2 el más alto. Probablemente soy un:

- ☐ A1 Novato
- ☐ A2 Experto

¿Cómo evalúa actualmente su competencia digital como docente en el dominio procedimental?

Asigne un nivel de competencia para el dominio procedimental de las TICCAD de B1 a B2, en el que B1 es novato y B2 el más alto. Probablemente soy un:

- ☐ B1 básico
- ☐ B2 avanzado

¿Cómo evalúa actualmente su competencia digital como docente?

Asigne un nivel de competencia para el dominio actitudinal (actos, conductas, disposición) ante las TICCAD de C1 a C2, en el que C1 en desarrollo y C2 en consolidación Probablemente soy un:

- ☐ C1 en desarrollo
- ☐ C2 Consolidación

Anexo 3. Entrevista

ENTREVISTA A LOS DOCENTES POR ASIGANTURA DE LAS ACADEMIAS

Propósito. - Recoger información relevante respecto de la competencia digital docente con base en las dimensiones cognitiva, procedimental y actitudinal, por lo que le pido responder con sinceridad.

Instrucciones: responda lo más sincero posible a las siguientes preguntas.	
No.	Pregunta
1	¿Su nombre completo, por favor?
2	¿Usted es profesor por asignatura?
3	¿En qué academias participa?
4	¿Asignaturas que imparte y semestre?
5	¿Cuál es su formación académica?
6	¿Cuenta con algún posgrado?
7	¿Experiencia académica de 1 a 5, de 5 a 10, de 10 a 15?
8	¿Motivos por los cuales se desempeña como docente?
9	¿Me pudiera dar el concepto o cómo usted comprende el constructo de competencia digital docente?
10	¿Puede identificar las siglas TIC?
11	¿Y las siglas TICCAD?

Instrucciones: responda lo más sincero posible a las siguientes preguntas.	
No.	Pregunta
12	¿En su institución designan cursos de formación docente para el uso de las TIC o para consolidar la competencia digital?
13	¿Me puede referir alguno?
14	¿Cuenta con alguna certificación en el área de tecnología?
15	¿Menciona si ha tomado algún curso externo para recursos y materiales digitales en algún MOOC o en alguna otra institución?
16	Vamos con la dimensión procedimental. ¿Considera que cuenta con criterios de búsqueda, selección y análisis de información y recursos educativos digitales?
17	¿Al planificar sus clases considera la integración de las TIC o TICCAD?
18	¿Me puede dar algún ejemplo?
19	¿En su institución cuentan con conectividad excelente, buena, regular o nula? Infraestructura digital, ¿excelente, buena, regular o nula? Provisión de equipo, ¿excelente, buena, regular o nula?
20	¿Qué cuentan los equipos o en este caso los salones?
21	¿Cómo considera su destreza en el uso del computador? ¿Excelente, buena, regular

Instrucciones: responda lo más sincero posible a las siguientes preguntas.	
No.	Pregunta
	o nula?
22	¿Qué opina de los programas y recursos computacionales como pizarras digitales, tabletas electrónicas, que están disponibles hoy en día para los docentes? ¿Los conoce y los usa? ¿No sabe nada o no le gusta?
23	¿Quién produce los recursos educativos digitales en su institución? Por recursos educativos digitales entendemos videos, podcast, audios, simuladores, animaciones. ¿Los propios académicos, la DEMS, expertos en diseño o los estudiantes coordinados por los docentes?
24	De los recursos educativos digitales que usted ha producido, ¿alguno está en el repositorio institucional?
25	Mencione los recursos digitales docentes que comúnmente utiliza. Ya me dijo algunos ¿Quiere sumarle algunos otros?
26	¿Qué ventajas y o desventajas usted observó en el modelo híbrido?
27	Muy bien. ¿Qué habilidades digitales ha observado que tienen sus alumnos y cómo las ha potencializado en el proceso de aprendizaje?
28	¿Con qué frecuencia se usa la biblioteca digital educativa dentro de su asignatura?

Instrucciones: responda lo más sincero posible a las siguientes preguntas.	
No.	Pregunta
	¿Nunca? ¿A veces? ¿Con frecuencia? ¿Siempre?
29	¿En qué grado considera que las competencias digitales docentes contribuyen a su práctica pedagógica? ¿Mayor grado? ¿Menor grado?
30	¿Con qué frecuencia evalúa, prueba y adapta una TICCAD para la comprensión de un tema de asignatura que usted imparte?
31	Vamos con la dimensión actitudinal. ¿Cómo califica su actitud y disposición en el manejo del uso de la TIC y de la TICCAD en su práctica docente? ¿Excelente? ¿Bueno? ¿Regular? ¿Malo? ¿Nulo?
32	Entonces, ¿cuál es la forma de enfrentarse ante una TICCAD que desconoce y necesita? ¿Lo asimila como un reto? ¿No le gusta? ¿Evita? ¿O prefiere seguir haciendo lo que hace?
33	¿Considera que ha construido su identidad digital para la protección de sus datos?
34	¿Da a conocer a sus estudiantes los riesgos psicológicos del uso de las TIC?

Instrucciones: responda lo más sincero posible a las siguientes preguntas.	
No.	Pregunta
35	¿En el ámbito en el que usted se desenvuelve, utiliza los recursos educativos digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje?
36	Vamos con la dimensión cognitiva. ¿Cómo conoce, aprende nuevos programas o recursos educativos? ¿De manera autodidacta, por recomendación de terceros o por los cursos de formación docente?
37	¿Considera que tiene destrezas en el uso de aplicaciones educativas como Kahoot, Khan Academic, Google Classroom, Zoom, Meet? ¿Excelente, bueno, regular o nulo?
38	¿Conoce las condiciones legales y políticas institucionales para la validación de los recursos educativos digitales? ¿Sí, no, solo algunos?
39	¿Cuándo imparte clases de manera sincrónica, usó reglas de netiquetas?
40	¿Cuáles son los beneficios de la competencia digital docente, pero ahora para su formación permanente?

Instrucciones: responda lo más sincero posible a las siguientes preguntas.	
No.	Pregunta
41	¿Cuáles son las metodologías innovadoras de enseñanza que conoce, pero que también usa?
42	Muy bien. ¿Cómo utiliza el syllabus 2.0?
43	¿Cuáles serían los cursos que usted puede proponer para fortalecer la competencia digital, desde su obviamente experiencia disciplinar?
44	Bueno, muchísimas gracias, con esto concluimos la entrevista. ¿Me podría dar de nueva cuenta su nombre completo, por favor?

Anexo 4. Oficios de campo



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
 Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades
School of Social Sciences and Humanities
 Área Académica de Ciencias de la Educación
Department of Education Sciences

UAEH/ ICSHu/DCE/132/2023.

ASUNTO: Solicitud de entrevista para trabajo de campo.

MTRA. SANDRA ZAPATA SALINAS
 DIRECTORA DE LA ESCUELA SUPERIOR DE TIZAYUCA
 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
P R E S E N T E

Sirva el medio para saludarle, al tiempo que me permito presentarle a usted a la estudiante **Suhail Velázquez Cortes** con número de cuenta **123192**, la cual se encuentra inscrita en séptimo semestre del Programa Académico de Doctorado en Ciencias de la Educación (9ª Generación 2020-2023) en el Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades de nuestra máxima casa de estudios, como parte de su formación académica la alumna está desarrollando la investigación titulada: "**Competencia Digital Docente en EMS: caso de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo**", lo anterior con el fin de solicitar un espacio para la aplicación del instrumento cualitativo: entrevista semiestructura, la cual está dirigida a su grupo colegiado docente de las diversas academias.

Sin otro asunto en particular y en espera de una respuesta favorable a la petición, quedo atenta en caso de dudas o aclaraciones al respecto.

ATENTAMENTE

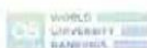
"AMOR, ORDEN Y PROGRESO"

Pachuca de Soto, Hidalgo, 16 de agosto de 2023.

DRA. LYDIA RAESFELD
 COORDINADORA DEL PROGRAM



Carretera Pachuca-Actopan Km. 4 s/n.
 Colonia San Cayetano, Pachuca de Soto,
 Hidalgo, México; C.P. 42064
 Teléfono: 52 (771) 71 720 00 ext.4206
 acadeduc@uah.edu.mx



www.uah.edu.mx



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
 Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades
Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades
 Área Académica de Ciencias de la Educación
Department of Education and Social Sciences

UAEH/ICSHu/DCE/133/2023.

ASUNTO: Solicitud de entrevista para trabajo de campo.

MTRO. HUMBERTO LECHUGA CANTO
 DIRECTOR DE LA PREPARATORIA NÚMERO 7 DE IXMQUILPAN
 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
 PRESENTE

Sirva el medio para saludarle, al tiempo que me permito presentarle a usted a la estudiante **Suhail Velázquez Cortes** con número de cuenta **123192**, la cual se encuentra inscrita en séptimo semestre del Programa Académico de Doctorado en Ciencias de la Educación (9ª Generación 2020-2023) en el Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades de nuestra máxima casa de estudios, como parte de su formación académica la alumna está desarrollando la investigación titulada: "**Competencia Digital Docente en EMS: caso de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo**", lo anterior con el fin de solicitar un espacio para la aplicación del instrumento cualitativo: entrevista semiestructura, la cual está dirigida a su grupo colegiado docente de las diversas academias.

Sin otro asunto en particular y en espera de una respuesta favorable a la petición, quedo atenta en caso de dudas o aclaraciones al respecto.

ATENTAMENTE

"AMOR, ORDEN Y PROGRESO"

Pachuca de Soto, Hidalgo, 16 de agosto de 2023.



DRA. LYDIA RAESFELD
 COORDINADORA DEL PROGRAMA

UNIVERSITY
 PATRONS



Carretera Pachuca-Actopan Km. 4 y 1/2
 Colonia San Cayetano, Pachuca de Soto,
 Hidalgo, México; C.P. 42084
 Teléfono: 52 (771) 71720 00 ext 4205
 asceduc@uah.edu.mx

www.uah.edu.mx



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades

Institute of Social Sciences and Humanities

Área Académica de Ciencias de la Educación

Academic Area in Education Sciences

Doctorado en Ciencias de la Educación

PhD in Educational Sciences

No. Of. UAEH/ICSHu/ARACED/DCE/039/2022.

Asunto: Datos estadísticos de la plantilla docente

LIC. DANIEL A. SÁNCHEZ CABRERA
DIRECTOR DE LA ESCUELA PREPARATORIA NÚM. UNO
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
P R E S E N T E

Estimado Maestro:

Sirva este medio para saludarlo, al tiempo que nos permitimos presentarle a usted a la estudiante **Suhail Velázquez Cortés** con número de cuenta **123192**, la cual se encuentra inscrita en el cuarto semestre del Programa Académico de Doctorado en Ciencias de la Educación (9ª Generación 2020-2023) en el Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades de nuestra máxima casa de estudios, como parte de su formación académica la alumna está desarrollando la investigación titulada: ***Competencias digitales docentes: un estudio descriptivo en educación media superior frente a la COVID-19 en el estado de Hidalgo. Caso de la escuela preparatoria número uno de la UAEH***, lo anterior con el fin de solicitar su apoyo para recuperar datos estadísticos de los cursos ofertados durante los periodos 2020, 2021 y 2022 que favorecen las competencias docentes y que serán retomados para el desarrollo del capitulado contexto institucional de la investigación antes citada. La información de los profesores que se requiere es de los Px A y de los PTC:

- Número y Porcentaje de profesorado que cursaron y con acreditación de competencias en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- Número y Porcentaje de profesorado con acreditación en competencias comunicativas en el idioma inglés.
- Número y Porcentaje de profesorado con acreditación de competencias en metodología de la investigación.



WU/COOP



En,
 Colonia San Cayetano, Pachuca de Soto,
 Hidalgo, México; C.P. 42084
 Teléfono: 52 (771) 71 720 00 ext 4201, 4205
 icshu@uaeh.edu.mx

www.uaeh.edu.mx



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades

Área Académica de Ciencias de la Educación

Academic Area in Educational Sciences

Doctorado en Ciencias de la Educación

PhD in Educational Sciences

- Número y Porcentaje de profesorado que cursaron y con acreditación en competencias pedagógicas.
- Número de cursos en materia de saberes o competencias digitales docentes.
- Porcentaje de docentes de las academias disciplinares con capacitación para el aprovechamiento de las TIC.
- Número y Porcentaje de profesores que cursaron y acreditaron el curso de la plataforma GARZA.

Sin otro particular y en espera de su valioso apoyo quedo de usted.

ATENTAMENTE

"AMOR, ORDEN Y PROGRESO"

Pachuca de Soto, Hidalgo. 11 de marzo de 2022.

Dr. Alberto Severino Jaén Olivas
Director



Dra. Lydia Raesfeld
Coordinadora del Doctorado en
Ciencias de la Educación

C.c.p. Archivo



Carretera Pachuca-Actopan Km. 4 s/n.
Colonia San Cayetano, Pachuca de Soto,
Hidalgo, México; C.P. 42084
Teléfono: 52 (771) 71 720 00 ext 4201, 4205
icshu@uaeh.edu.mx

www.uaeh.edu.mx