



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Informática

Estrategia para el desarrollo de competencias digitales en los
estudiantes de Instituciones de Educación Superior enfocadas a la
Formación Inicial Docente (IES-FID)

Tesis

Que como parte de los requisitos
para obtener el Grado de

Doctora en Tecnología Educativa

Presenta

Araceli Camacho Navarro

Dirigido por:

Rolando Javier Salinas García

Querétaro, Qro. a 26 de noviembre de 2021



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Informática

Doctorado en Tecnología Educativa

Estrategia para el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes de Instituciones de Educación Superior enfocadas a la Formación Inicial Docente (IES-FID)

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado

Doctora en Tecnología Educativa

Presenta

Araceli Camacho Navarro

Dirigido por:

Rolando Javier Salinas García

Dr. Rolando Javier Salinas García

Presidente

Dra. Candi Uribe Pineda

Secretaría

Dr. Juan Manuel Godínez Flores

Vocal

Dra. Teresa Guzmán Flores

Suplente

Dra. Leticia Pons Bonals

Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.

noviembre, 2021

México

Dedicatorias

Mitzi, Axel y Alejandra. Mis tres grandes amores y mi gran orgullo, mis hijos, mi motor y la fuerza que impulsa todo lo que emprendo en la vida. Gracias a ustedes todo fue posible, por su apoyo aun en las diferentes circunstancias que nos tocó vivir en este proceso y que afrontamos juntos con valentía, decisión y sobre todo, amor. ♥

Arturo. Agradezco tu apoyo, acompañamiento y el tiempo que dedicaste a escucharme, especialmente en este proceso de subidas y bajadas, por brindarme esas palabras que nunca olvidaré y que fueron las que no me dejaron desistir de mi objetivo.

A mi querido papá y mamá, **Alejandro y Virginia.** Por siempre creer en mí, brindándome todo su apoyo y confianza en todo lo que me he propuesto y siempre acompañada de amor incondicional. Además, gracias por sembrar en mí la idea de que la educación es parte del camino y desarrollo de las personas especialmente de las mujeres.

A mis hermanas, **Vicky y Nadia.** Por estar presentes cuando más lo necesitaba aun a la distancia, aconsejándome siempre con paciencia y desde una perspectiva diferente que ampliaba mi panorama y me permitía ver nuevos horizontes.

A mi sobrina, **Georgina.** Por ser la niña que es y brindarme tantos momentos de felicidad, por sus pláticas que me llenan el corazón de orgullo, cariño y alegría.

A mis abuelitos, **Adalberto y Mercedes,** porque aunque no están físicamente me han acompañado siempre con su ejemplo y sabiduría.

We and They

*“Father and Mother, and Me, Sister and Auntie say
All the people like us are We, and every one else is They.
And They live over the sea, while We live over the way,
But-would you believe it? – They look upon We
As only a sort of They!”*

Rudyard Kipling (1926, p. 277).

Agradecimientos

Hago un espacio especial para agradecer a mi director, Dr. Rolando Javier Salinas García. Gracias por todo el apoyo brindado acompañado de la calidad humana que lo caracteriza, por contar con su confianza para el desarrollo de este trabajo académico y por compartir un poco de todo su conocimiento y experiencia. También agradezco a la Dra. Candi Uribe, Dr. Juan Manuel Godínez, Dra. Leticia Pons y Dra. Teresa Guzmán por todo su apoyo y dedicación como parte del sínodo doctoral.

En este proceso tuve el privilegio de contar con excelentes maestros y expertos en su área de conocimiento, Dr. Juan Carlos Valdés, Dr. Juan González, Dra. Norma Ramos, Dra. Sandra Hernández, Dra. Teresa García, Dra. Rossy Romero, Dra. Lety Pons y Dr. Alexandro Escudero, agradezco todo su apoyo.

En este camino recorrido tuve compañeros de clase que con el tiempo se convirtieron en amigas y amigos, agradezco mucho todos los momentos compartidos y el apoyo tan necesario en este periodo: Lupita Morales, Carlos Miranda, Urit Ramírez, Paola Lara, Alejandra Morales, Carlos Padilla y Juan Riquelme †.

Mi agradecimiento para todos los integrantes del GITE de la Universidad de Murcia por recibirme y hacerme sentir parte del grupo en mi tiempo de estancia académica, especialmente a Dra. Maripaz Prendes, Dra. Linda Castañeda, Dra. Isabel Solano, Isabel Gutiérrez, José Luis Serrano y Pedro Antonio García.

Parte importante en mi desarrollo académico, profesional y personal ha sido contar con el apoyo de personas que admiro, respeto y estimo de forma especial, Dra. Gaby Silva, Dr. David Arjona, Dra. Angélica González, Dr. Omar Sanchez-Armass, Dra. Silvia Romero, Dr. Ismael García, Dr. Nicholas Kaufmann, Dr. Arturo Pérez, Dr. Manuel Miyamoto y Dr. Martín Pastor Angulo.

Reconozco y agradezco el apoyo de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP) y del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), por depositar la confianza en este proyecto de investigación y otorgar los recursos para que pudiera ser posible.

Para cerrar este apartado solo queda agradecer a todas las personas que de alguna manera estuvieron presentes en este proceso y que siguen ahí. Gracias por sus palabras de aliento, su apoyo y comprensión. A mis *amigas y amigos, docentes, personal administrativo* de las Instituciones con las que colaboro y por supuesto a mis estimadas y estimados **estudiantes**, porque su colaboración en este proyecto de investigación fue de vital importancia y sin su confianza nada hubiera sido posible.

Índice

RESUMEN.....	1
ABSTRACT	2
1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
INTRODUCCIÓN	3
1.1 Planteamiento del problema.....	5
1.2 Supuestos	7
1.3 Objetivo General:.....	8
1.4 Objetivos Específicos:	8
1.5 Justificación.....	9
2 MARCO TEÓRICO	14
2.1 Sociedad del conocimiento.....	16
2.2 Tecnología educativa.....	19
2.3 Competencias digitales.....	20
2.4 Competencias digitales docentes.....	27
2.5 Formación inicial docente	32
2.6 Sistema Educativo en México	36
3 METODOLOGÍA	48
3.1 Enfoque metodológico	48
3.2 Diseño metodológico	51
3.3 Universo de estudio	53
3.4 Estrategia metodológica	54
3.5 Técnicas e instrumentos utilizados	57
4 PROPUESTA DE LA ESTRATEGIA FORMATIVA	64
4.1 Planeación de las materias optativas.....	64

4.2	Selección del contenido de las materias optativas.....	66
4.3	Definición de los métodos de evaluación.....	74
4.4	Implementación de las materias optativas.....	79
5	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	89
5.1	En la fase del Diagnóstico	89
5.2	En la fase de definición de las competencias digitales a desarrollar.....	99
5.3	En la fase de implementación de la estrategia formativa.....	107
5.4	En la fase de evaluación de la estrategia propuesta.....	108
6	CONCLUSIONES	121
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	126
	ANEXOS	132
	ANEXO 1. INSTRUMENTO VALIDADO Y ADAPTADO DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN	
	INCISO UTILIZADO EN LA FASE DE DIAGNÓSTICO DE LA CDD	132
	ANEXO 2. INSTRUMENTO VALIDADO PARA INDAGAR SOBRE LA FID EN LOS	
	ESTUDIANTES DE LA LPP	145
	ANEXO 3. INSTRUCCIONES PARA REALIZAR LA T-AUTOETNOGRAFÍA.....	151
	ANEXO 4. INSTRUMENTO VALIDADO PARA IDENTIFICAR LA CDD DESARROLLADA POR	
	LOS ESTUDIANTES QUE PARTICIPARON EN LAS TRES MATERIAS OPTATIVAS	152
	ANEXO 5. INVITACIÓN A EXPOSICIÓN VIRTUAL DE LOS RED ELABORADOS POR LOS	
	ESTUDIANTES DE LAS TRES OPTATIVAS EN LA LPP	169

Índice de tablas.

Tabla 2.1 Competencias digitales docentes	23
Tabla 2.2 Clasificación de la competencia docente por diversos autores.....	28
Tabla 2.3 Competencia digital docente por Marco Común Europeo	30
Tabla 3.1 Distribución de estudiantes por materia optativa	54
Tabla 3.2 Objetivos de indagación por preguntas y relación con la competencia digital	59
Tabla 4.1 Asociación de las competencias digitales con el contenido temático de la asignatura Optativa 1.	72
Tabla 4.2 Asociación de las competencias digitales con el contenido temático de la asignatura Optativa 2.	73
Tabla 4.3 Asociación de las competencias digitales con el contenido temático de la asignatura Optativa 3.	74
Tabla 4.4 Diferenciación de Evaluación Auténtica	76
Tabla 4.5 Comparación entre evaluación tradicional y evaluación auténtica.....	78
Tabla 4.6 Ambientes y escenarios presentes en las materias optativas.....	81
Tabla 4.7 Estrategias y técnicas didácticas realizadas en las tres asignaturas.....	84
Tabla 4.8Características del método de evaluación de las actividades y tareas realizadas en la optativa 1.....	86
Tabla 4.9Características del método de evaluación de las actividades y tareas realizadas en la optativa 2.....	86
Tabla 4.10Características del método de evaluación de las actividades y tareas realizadas en la optativa 3.....	87
Tabla 5.1. Dimensiones para cada una de las categorías identificadas en las T-autoetnografías	102
Tabla 5.2 Comentarios de los participantes sobre las CDD en la LPP y las tres materias optativas como estrategia para su desarrollo.....	118

Índice de Figuras.

Figura 2.1. Enfoques complementarios que vinculan las políticas educativas al desarrollo económico. Fuente: UNESCO (2008, p. 6).	24
Figura 2.2. Marco de referencia de competencias TIC en la Formación Inicial Docente. Fuente: UNESCO (2008, p. 11).	27
Figura 2.3. Perfil de egreso en los diferentes grados académicos que corresponde al ámbito de las habilidades digitales. Fuente: SEP (2017, p. 52).	40
Figura 2.4. Estrategia transversal para el desarrollo de habilidades en los estudiantes de México. Fuente: SEP (2017, p. 122).....	42
<i>Figura 3.1.</i> Momentos o etapas del proceso metodológico. Fuente: Correa et al. (2002, p. 130).....	52
Figura 3.2. Fases de la metodología. Fuente: elaboración propia.	57
Figura 3.3. Definición del concepto T-autoetnografía. Fuente: elaboración propia.	61
Figura 4.1. Distribución de las Competencias Digitales que se desarrollan en la propuesta de las materias optativas. Fuente: elaboración propia.	65
Figura 4.2. Competencias Digitales Docentes que se desarrollan en la materia Optativa 1. Fuente: elaboración propia.....	68
Figura 4.3. Competencias Digitales Docentes que se desarrollan en la materia Optativa 2. Fuente: elaboración propia.....	70
Figura 4.4. Competencias Digitales Docentes que se desarrollan en la materia Optativa 3. Fuente: elaboración propia.....	71
Figura 4.5. Secuencia de actividades desarrolladas en la materia optativa 1. Nota: Basada en Castañeda (2019).	82
Figura 4.6. Secuencia de actividades desarrolladas en la materia optativa 2. Nota: Basada en Castañeda (2019).	83

Figura 4.7. Secuencia de actividades desarrolladas en la materia optativa 3. Nota: Basada en Castañeda (2019).	83
Figura 5.1. Número de alumnos que respondieron la encuesta en la licenciatura en psicopedagogía. Fuente: elaboración propia.....	90
Figura 5.2. Resultado de los alumnos que tienen interés en ingresar al Servicio Profesional Docente. Fuente: elaboración propia.	91
Figura 5.3. Percepción de la formación en el uso de las TIC por los alumnos de la licenciatura en psicopedagogía. Fuente: elaboración propia.....	92
Figura 5.4. Autopercepción sobre conocimiento de Información, alfabetización informacional y técnica. Fuente: elaboración propia.	93
Figura 5.5. Frecuencia de uso con fines académicos de las redes sociales. Fuente: elaboración propia.	94
Figura 5.6. Formas de buscar, crear y compartir recursos digitales. Fuente: elaboración propia.	95
Figura 5.7. Uso de métodos de seguridad y protección digital. Fuente: elaboración propia.	96
Figura 5.8. Autopercepción del conocimiento en las herramientas TIC para la práctica docente. Fuente: Elaboración propia.	97
Figura 5.9. Factores que influyen en la selección de los recursos TIC. Fuente: Elaboración propia.....	98
Figura 5.10. Red de codificación con los factores de impacto en el desarrollo de competencias digitales en la Universidad. Fuente: Elaboración propia.	100
Figura 5.11. Lista de variables y sus códigos miembros. Fuente: Elaboración propia.	101
Figura 5.12. Red entre las variables y los factores de impacto para el desarrollo de CD en los estudiantes. Fuente: Elaboración propia.	104
Figura 5.13. Percepción de la CDD en el Área 1- Información y alfabetización informacional. Fuente: Elaboración propia.	110
Figura 5.14. Percepción de la CDD en el Área 2- Comunicación y colaboración. Fuente: Elaboración propia.	111

Figura 5.15. Percepción de la CDD en el Área 3- Creación de contenido digital. Fuente: Elaboración propia.	112
Figura 5.16. Percepción de la CDD en el Área 4- Seguridad. Fuente: Elaboración propia.	113
Figura 5.17. Percepción de la CDD en el Área 5- Resolución de problemas. Fuente: Elaboración propia.	114
Figura 5.18. Utilidad percibida de las tres materias optativas en los diferentes escenarios formativos de la LPP. Fuente: Elaboración propia.	115
Figura 5.19. Pertinencia de los contenidos en las tres materias optativas. Fuente: Elaboración propia.	116
Figura 5.20. Impartición de las clases en las tres materias optativas. Fuente: Elaboración propia.	117
Figura 5.21. Pertinencia de las actividades y métodos de evaluación en el desarrollo de las tres materias optativas. Fuente: Elaboración propia.	118

Abreviaturas y siglas.

CD	Competencias Digitales
CDD	Competencias Digitales Docente
COEEBA	Computación Electrónica en Educación Básica
CPEUM	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
DC	Digital Competences
DPP	degree of psychopedagogics
E-A	Enseñanza-Aprendizaje
ECD-TIC	Estándares de Competencias para Docentes en Tecnologías para la Información y Comunicación
EVEA	Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje
FID	Formación Inicial Docente
IES	Instituciones de Educación Superior
INCISO	Didáctica de las Ciencias Sociales e Innovación Pedagógica en la Sociedad
INEE	Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación
INTEF	Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado
ISTE	International Society for Technology in Education
LMS	Learning Management Systems
LPP	Licenciatura en Psicopedagogía
MCCDD	Marco Común de Competencia Digital Docente
PIDIRFEN	Plan Integral de Diagnóstico, Rediseño y Fortalecimiento de las Escuelas Normales
RED	Recursos Educativos Digitales
REDA	Recursos Educativos Digitales Abiertos
SEP	Secretaría de Educación Pública

SPD	Servicio Profesional Docente
TE	Tecnología Educativa
TIC	Tecnologías de la Información y Comunicación
UASLP	Universidad Autónoma de San Luis Potosí
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UNIR	Universidad Internacional de la Rioja
VCF	Videoconferencias

Dirección General de Bibliotecas UAQ

RESUMEN

La presente tesis tiene por objetivo proponer una estrategia para el desarrollo de Competencias Digitales (CD) en la Licenciatura en Psicopedagogía (LPP) de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Se llevó a cabo en cuatro fases: la primera consistió en el diagnóstico de las CD en la LPP, en la segunda se hizo un análisis para definir las CD que deben desarrollar, en la tercera se hizo la propuesta e implementación de la estrategia para el desarrollo de las Competencias Digitales Docentes (CDD), por último, en la cuarta se hace una evaluación de la propuesta. La estrategia metodológica tuvo por enfoque la investigación evaluativa al implementar tres materias optativas en la LPP, su planeación, desarrollo y evaluación fue con actividades fundamentadas en la evaluación auténtica de los aprendizajes. Los resultados arrojados demuestran que, al hacer un diagnóstico dando voz a los estudiantes permite diseñar una estrategia en donde se identifican las CDD que se necesitan desarrollar en la Formación Inicial Docente (FID), aunado a esto, la implementación de la estrategia de las tres materias optativas basadas en la evaluación auténtica brinda una oportunidad para el logro de los objetivos trazados y, permite la reflexión del proceso de aprendizaje en todos los participantes implicados. Se concluye que la estrategia da lugar a el desarrollo de las CDD en la FID, partiendo de un diagnóstico, planeación y selección de las actividades propuestas creando un vínculo entre lo que el alumno aprende con lo que necesita en su práctica, desarrollo profesional y vida misma; se reconoce que es necesario un conjunto de esfuerzos por parte de la institución, el docente y el alumno, en donde hay factores que influyen y deben superarse como la brecha digital o la falta de infraestructura tecnológica de todos los implicados, administración del tiempo para realizar el conjunto de actividades, métodos de evaluación y retroalimentaciones que deben existir en todo el proceso para el logro de los objetivos planeados.

Palabras clave: Competencias digitales docentes, formación inicial docente, evaluación auténtica, tecnología educativa.

ABSTRACT

The objective of this thesis is to propose a strategy for the development of digital competences (DC) in the degree of psychopedagogics (DPP) at the Autonomous University of San Luis Potosi. This was carried out in four phases: the first one consisted of the diagnosis of Digital Competences (DC) in the DPP, in the second one an analysis was made to define the DC that should be developed, the third phase was to propose and implement the strategy for the development of DC, and as the fourth and last step, the proposal was evaluated. The methodological strategy was focused on the evaluative research when implementing three electives in the DPP; their planning, development and evaluation was with activities grounded in the authentic evaluation of learning. The results show that making a diagnosis while giving students a voice allows the design of a strategy in which the DC that should be developed in the initial teacher training are identified. Plus, the implementation of the strategy of the three electives based on the authentic evaluation brings an opportunity for achieving the set objectives and allows the reflection of the learning process of every participant. It is concluded that the strategy gives rise to the development of DC in the initial teacher training, starting from a diagnosis, planning and selection of the proposed activities, creating a link between what the student learns and what the student needs in their practice, professional development, and life itself. It is recognized that the institutions, teachers, and students need to make efforts where there are factors that influence and should be improved, like the digital breach or the lack of technological infrastructure from all parts, the administration of time so all the activities can be made, the methods of evaluation and feedback that should exist in every process, so the planned objectives are achieved.

Keywords: Teachers digital competence, teacher training, authentic evaluation, educational technology.

1 Planteamiento del problema

Introducción

Desde hace unos años en México se está viviendo un fuerte cambio en el contexto educativo, a partir de la creación del Modelo Educativo para la educación básica. Este modelo tuvo su base en la Reforma Educativa que el Gobierno Federal implementó en el año 2012 con la intención de que se definiera como prioridad de todo esfuerzo educativo a las niñas, niños y jóvenes del país. El modelo especifica que bajo este nuevo paradigma sería posible transitar hacia una educación de calidad para todos los mexicanos, y abonar a la construcción de un país más justo, libre y próspero.

Lo anterior trajo como consecuencia la reforma de los Artículos 3° y 73° constitucionales, la modificación de la Ley General de Educación, además de la creación de la Ley General de Servicio Profesional Docente y la Ley del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE).

Con la llegada del nuevo gobierno en enero de 2019 a cargo de Andrés Manuel López Obrador, se propone una nueva reforma educativa y la derogación de la anterior, todo desde un marco normativo donde la intención sea la capacitación del docente. Se habla de la transformación de escuelas por escuelas incluyentes, en donde se hacen cambios de nuevo al artículo 3° y 73°, (Honorable Cámara de Diputados, s/f) de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM).

En el discurso político de las autoridades encargadas de ver por el desarrollo educativo del país, se señala la necesidad de desarrollar las competencias docentes, fortalecerlas por medio de la capacitación y de evaluarlas para poder tener un referente con el cual trabajar y mejorar la práctica docente. Se han desarrollado muchas acciones tanto para capacitación como para evaluación docente en servicio.

De acuerdo a lo anterior, se sigue hablando de capacitación al docente, pero al docente formado, dejando de lado la Formación Inicial Docente (FID) que es donde se podría tener un mayor impacto en su desarrollo, ya que es el periodo en donde se puede incidir de manera directa en los futuros profesionales docentes (Tárraga-Mínguez, Sanz-Cervera, Pastor-Cerezuela, & Fernández-Andrés, 2017). Por tal motivo se han vislumbrado estrategias en donde se hacen cambios en los planes de estudio en las Escuelas Normales de México, que por tradición han sido formadoras de Docentes en el país, pero ya no son las únicas en presentar esta oferta educativa.

Por lo anterior, es conveniente señalar en este momento por primera vez el Servicio Profesional Docente (SPD) ha abierto sus puertas a profesionistas con vocación docente, pero con una formación universitaria diversa, para permitir cubrir la alta demanda de nuevos maestros que tiene el sistema educativo.

La formación inicial docente ya no solamente se realiza en las escuelas Normales o Universidades Pedagógicas, sino que también está a cargo de las Universidades que incluyan licenciaturas con énfasis en educación. En el Modelo Educativo se enfatiza que para poder llevar a cabo el nuevo planteamiento pedagógico es necesario actualizar las licenciaturas en educación que ofrecen las Escuelas Normales, así como los planes y programas de estudios afines de otras Instituciones de Educación Superior (IES).

Todo lo anterior son las consecuencias que se han presenciado recientemente en la educación en México a causa de la Reforma y Modelo Educativo implementado, pero el mundo entero, la globalización y la denominada era de la información, están requiriendo de más y mejores docentes que respondan a las demandas que la misma sociedad y el contexto educativo exigen. Los docentes de hoy, inmersos en un mundo tecnológico, con una gran cantidad de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que pueden ser utilizadas en la educación, deben estar en condiciones de integrarlas en su práctica y no solo

eso, deberían estar habilitados de hacerlo de forma efectiva y propiciando el aprendizaje en el alumno.

En la presente investigación se hace un análisis de las necesidades de los futuros docentes sobre CD, y se realiza un diagnóstico de las competencias digitales y el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) que desarrollan en su formación inicial docente para después poder diseñar una estrategia que permita la mejora de las competencias digitales por medio del uso de la tecnología educativa en el aula. Se pretende que dicha estrategia pueda ser incluida en los planes y programas de estudio de las IES que se encarguen de la formación inicial docente.

Lo anterior se lleva a cabo en una IES pública en el estado de San Luis Potosí, específicamente en la LPP por ser una de las Instituciones con énfasis educativo y en la que no se incluye ninguna asignatura sobre Tecnología Educativa (TE) o TIC.

En cuanto a los planes de estudio de las IES alternas a las Escuelas Normales y Universidades Pedagógicas, muy pocas cuentan hasta el momento con materias o asignaturas específicas en desarrollar las competencias o habilidades digitales en sus estudiantes. Algunas cuentan con infraestructura insuficiente para ello, utilizan plataformas educativas *Learning Management System* (LMS) libres, predominando la plataforma Moodle y Chamilo, pero estas plataformas se usan solamente como complemento de las materias que existen y en una minoría por docentes en clases, no con un fin pedagógico sino complementario, es decir, para subir archivos, tareas o solamente para proporcionar algún tipo de información que el docente no pudo dar en la clase presencial.

1.1 Planteamiento del problema

La Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP) cuenta con una carrera universitaria con enfoque educativo en la Facultad de Psicología, y es la

Licenciatura en Psicopedagogía. La Licenciatura en Psicopedagogía tiene por objetivo general la formación de profesionales con conocimientos sobre los procesos de enseñanza, aprendizaje y desarrollo humano, en donde los profesionales van a contribuir a la identificación y solución de problemas en contextos educativos formales y no formales. El perfil de egreso señala que dichos profesionales estarán aptos en participar en actividades de asesoría, docencia y consultoría, así como en los procesos de planeación, intervención y evaluación pedagógica (Facultad de Psicología de la UASLP, 2020).

Los profesionistas que egresan de la licenciatura en psicopedagogía dirigen sus acciones en varios sectores, entre ellos el educativo, e intervienen con alumnos, docentes, comunidades educativas formales, no formales, padres y madres de familia, grupos institucionales y no institucionales; todo lo anterior implica para los futuros profesionistas un compromiso con la sociedad.

En la práctica de los futuros profesionales en psicopedagogía requieren conducirse y trabajar de forma interdisciplinaria e intervenir en los procesos de enseñanza y aprendizaje, esto implica el mantenerse actualizados. Además, la mayoría de los estudiantes que egresan tienen la intención de integrarse a las instituciones escolares como docentes en los niveles básicos del sistema educativo.

Es un hecho que las instituciones universitarias necesitan dotar a sus estudiantes con las herramientas que la sociedad les solicitará al momento de realizar su práctica profesional. Este compromiso se vuelve más grande cuando se habla de las carreras universitarias con enfoque educativo, por ser las más ligadas al desarrollo humano y cultural de cualquier país.

Las competencias digitales en los profesionales docentes se hacen necesarias para su actuar. Es por eso que en las instituciones encargadas de formación inicial docente se incluyen asignaturas o materias relacionadas a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) o Tecnología Educativa (TE).

Partiendo de la premisa anterior, se hizo una revisión del plan de estudios de la Licenciatura en Psicopedagogía (LPP) de la UASLP y no se encontró ninguna asignatura de este tipo o que se encuentre vinculada con el desarrollo de las competencias digitales en los estudiantes. Es importante mencionar que dichas competencias no solo les van a ser útiles en su práctica docente, sino también en el proceso formativo en el que se encuentran.

Aunado a lo anterior, hay que remarcar que los estudiantes que egresen de la LPP de la UASLP al intentar integrarse al Servicio Profesional Docente (SPD) en el Sistema Educativo Mexicano van a tener que sustentar con egresados de las Escuelas Normales y Universidades Pedagógicas de México, que por tradición han sido las formadoras de docentes en el país, las cuales han modificado su malla curricular y tienen como mínimo tres asignaturas en su etapa formativa sobre las TIC, dejando en desventaja o con un brecha digital a los egresados de la LPP de la UASLP.

1.2 Supuestos

Los alumnos de la Licenciatura en Psicopedagogía (LPP) de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP) desarrollarán sus Competencias Digitales (CD) en el periodo de Formación Inicial Docente (FID) con una estrategia basada en el diagnóstico e identificación de las necesidades sobre Tecnología Educativa (TE) para su futura práctica.

De lo anterior surge tres interrogantes que motiva la investigación:

1. ¿Cuáles son las CD que se desarrollan en la LPP de la UASLP?
2. ¿Qué CD pueden ser desarrolladas en la LPP?
3. ¿Cuál es la estrategia adecuada para el desarrollo de las CD en los estudiantes de la LPP?

1.3 Objetivo General:

Diseñar una estrategia para el desarrollo de Competencias Digitales (CD) en los estudiantes de la Licenciatura en Psicopedagogía (LPP) de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP) basada en el diagnóstico y su futura práctica docente.

El objetivo general de esta investigación ha nacido de la necesidad de implementar una estrategia para el desarrollo de las competencias digitales en los futuros docentes. Se toma como base el análisis de la Reforma y Modelo Educativo planteado para México, haciendo una revisión de las directrices que se mencionan para la formación inicial docente, ya que para ingresar al Servicio Profesional Docente en México hay que presentar una evaluación y demostrar que eres un docente idóneo, acreditando así, que se podrán desarrollar las competencias, en este caso, específicamente las tecnológicas ya en su práctica con sus futuros alumnos. En este punto hay que hacer mención que la formación inicial docente y en conjunto con los estudiantes que se encuentran en esta etapa de formación no han sido tan estudiados. Mucho se ha hablado, escrito y estudiado sobre los docentes, su formación continua y su capacitación estando en el Servicio Profesional Docente, pero se ha dejado de lado el impacto que tiene la formación inicial docente en la práctica y aún menos explorado ha sido el rol de las competencias digitales en la formación inicial docente.

1.4 Objetivos Específicos:

1. Realizar un diagnóstico de las Competencias Digitales (CD) en los estudiantes de la LPP de la UASLP.
2. Identificar las CD que necesitan desarrollar los estudiantes de la LPP de la UASLP.
3. Diseñar una estrategia para el desarrollo de las CD en los estudiantes de la LPP de la UASLP.

En el presente trabajo es importante lograr los objetivos específicos que van a garantizar al objetivo general ya que vienen a reforzarlo, iniciando con el diagnóstico de las competencias digitales que se desarrollan en los estudiantes de las IES-FID, partiendo del plan de estudios y de la malla curricular, así como de la información recabada proveniente de los alumnos a punto de egresar de dichas Instituciones. Continuando con el trabajo, ya que se tenga el diagnóstico antes mencionado, se hará una revisión del Sistema Educativo Mexicano para ver si se han implementado estrategias que desarrollen competencias digitales en la FID si es así, analizar hasta qué punto están en correlación con los planes y programas de estudio en las IES-FID por ser autónomas. Es importante señalar que solo se ha estado hablando de competencias digitales para los futuros docentes del nivel básico en el Sistema Educativo de México. La estrategia se desarrollará tomando en cuenta todos los puntos anteriores y haciendo una propuesta para desarrollar las CD en la LPP como una carrera universitaria que tiene enfoque educativo, en donde sus egresados se integran a instituciones educativas en la mayoría de los casos como docentes o interviniendo en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes en el nivel básico del sistema educativo de México.

1.5 Justificación

En todo el Modelo Educativo recientemente diseñado, se hace énfasis en la formación y desarrollo profesional docente y en la vinculación de las instituciones de educación superior y normales para poder fortalecer la educación inicial de los docentes o mejor dicho futuros docentes. Esto se menciona en los documentos, pero no hay datos concretos sobre cómo se ha hecho el diagnóstico que encamina las acciones para poder llevar a cabo ese proyecto.

Algunos autores argumentan sobre el rol docente para que los ciudadanos sean exitosos en la actualidad pues se habla de “una *Cuarta Revolución* en México,

en donde se espera que en los [próximos 27 meses] el reemplazo de cinco por ciento de los empleos del planeta, los maestros mexicanos deben ser capaces de preparar a sus alumnos para adaptarse rápidamente” (González, 2017, p. 1). Este autor también agrega que “La ciencia, las matemáticas y otras disciplinas de avanzada abrirán 2.1 millones de nuevas oportunidades profesionales para quienes posean las nuevas competencias y habilidades digitales, para los mejores preparados” (González, 2017, p. 2).

Las CD en el docente son una necesidad, pues los alumnos a los que se enfrentarán en el aula, son alumnos que provienen de una nueva generación, en ocasiones superando al docente en cuanto al uso de las tecnologías y como consecuencia tienen más fácil acceso a datos, información y conocimientos que circulan en la red, ellos viven en una cultura de la interacción y su paradigma comunicacional se basa más en la interactividad, al usar un medio instantáneo y personalizable como Internet, lo que implica, por ejemplo, una serie de cambios en el uso y comprensión de los códigos de comunicación (Ministerio de Educación de Chile, 2006).

La formación en competencias es un imperativo curricular que en el caso de la competencia digital ha tenido hasta ahora una especificación poco desarrollada y diversa en sus descriptores al no existir un marco de referencia común. Desarrollar las CD en el sistema educativo requiere una correcta integración del uso de las TIC en las aulas y que los docentes tengan la formación necesaria en esa competencia. Es probablemente este último factor el más importante para el desarrollo de una cultura digital en el aula y la sintonía del sistema educativo con la nueva *sociedad red* (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF), 2017).

Todo lo antes mencionado es el panorama actual de lo se está requiriendo a los docentes en su práctica, se están haciendo reformas y creando modelos educativos para aumentar los docentes con perfil idóneo, se realizan acciones de capacitación pero como bien menciona Coll, “El énfasis recae en el desfase

existente entre, por una parte, las elevadas expectativas de cambio y mejora de la educación escolar generadas por estas tecnologías, y por otra, los limitados avances conseguidos hasta el momento” (2009, p. 113).

Tomando en cuenta el panorama antes descrito, el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) basándose en los resultados de la evaluación para el ingreso al Servicio Profesional Docente (SPD) 2014 y 2015, emitió directrices para mejorar la formación inicial docente de los maestros de educación básica. Estas directrices tienen por objetivo tener un mayor número de docentes con perfiles idóneos, el Instituto tomó en cuenta que la oferta educativa de las normales coexiste desde hace tiempo con una que proviene de las universidades públicas y privadas.

Las directrices se dieron a conocer por el INEE a las autoridades e Instituciones educativas correspondientes para que dieran respuesta en un plazo no mayor a 60 días naturales (INEE, 2015). De las 32 respuestas estatales recibidas, 15 presentaron un plan de trabajo, cuatro se comprometieron a realizarlo, dos indicaron de manera muy general que llevarían a cabo acciones para atender las directrices, seis señalaron que las emprenderían en el marco del Plan Integral de Diagnóstico, Rediseño y Fortalecimiento de las Escuelas Normales (PIDIRFEN), de la Secretaría de Educación Pública (SEP), y cinco simplemente mencionaron aceptar las directrices sin formular acciones específicas para su implementación (INEE, 2017, p. 7).

Las respuestas de las directrices fueron enviadas por las Instituciones de Educación Superior (IES) en diciembre de 2016, el trabajar en la formulación de respuestas a estas directrices generó cierta controversia, ya que las tenían que producir colaborando las IES por Estados, uniéndose así normales, pedagógicas y universidades públicas y privadas en esa labor. Hay que reconocer que cada una de estas Instituciones formadoras de docentes tienen normatividades diferentes, políticas, presupuestos, infraestructura y planes de estudio.

Las Escuelas Normales han sido por tradición las formadoras de los profesores que ingresan al Sistema Educativo Mexicano, pero actualmente, la

incursión al SPD de maestros que egresan de Instituciones de Educación Superior (IES) con licenciaturas en educación están obligando a mantener actualizados los planes y programas de las Normales y en esos cambios se incluye la formación inicial docente en el uso de las TIC, en agosto del 2018 se puso en marcha la actualización de los planes y programas apareciendo las mallas curriculares actualizadas. Los cambios anteriores se programaron para julio del 2019 para que se pudieran concretar (Secretaría de Educación Pública, 2018).

Los planes de estudio de las IES formadoras de docentes tienen autonomía en cuanto a sus planes y programas se refiere. Cada una de ellas define sus mallas curriculares de acuerdo con sus necesidades, algunas de ellas sin contar hasta el momento con materias o asignaturas específicas en desarrollar las competencias o habilidades digitales en sus estudiantes. En ocasiones la infraestructura es insuficiente para ello, utilizan plataformas educativas LMS libres, predominando la plataforma Moodle y Chamilo; pero estas plataformas, como se había mencionado anteriormente se utilizan para actividades muy básicas en las materias que existen, además por una minoría de docentes al momento de dar clases, no con un fin pedagógico sino como repositorios digitales. Aunado a lo anterior, las Instituciones ofertan cursos de manera complementaria como talleres o diplomados que consisten en la utilización de herramientas de ofimática como ejemplo de esto es la herramienta de office, todo esto de forma opcional, no pertenecientes al plan de estudios.

El contexto antes descrito presenta una idea de la situación que están viviendo los docentes actualmente, en el que se les exigen competencias. Como ejemplo de esto están las competencias digitales, que requieren para poder demostrar que son docentes idóneos, se desarrollan una gran cantidad de cursos y diplomados como formación continua en los docentes, tratando de ser cursos remediales ante las necesidades de los docentes en servicio. Sin embargo, es la etapa de la formación inicial de los futuros docentes donde debería estar el desarrollo de las competencias que se necesitan para su praxis, pues éste es el

momento oportuno para que se tome acción para desarrollar sus habilidades y prepararlos con todas las herramientas que necesitan en las aulas, con los alumnos de esta sociedad del conocimiento que cada día están más inmersos en las TIC.

Dirección General de Bibliotecas UAQ

2 Marco Teórico

Las CD son herramientas necesarias para desenvolverse en este mundo invadido por la tecnología en todas las áreas. Sin excepción de profesión o edad, estas son requeridas generando una necesidad por los mismos individuos, ya sea para estar informados, comunicarse, seguir desarrollándose y mantenerse actualizados; no se puede apartar la mirada a esta realidad que se encuentra posicionada desde que la información fluye de forma inmediata por medio del internet.

Una de las profesiones que tiene más compromiso de actualización por ser generadora de conocimiento es la docente, por tal motivo se hacen esfuerzos de todo tipo para la capacitación de ellos. Estos esfuerzos no se están viendo reflejados de la misma forma en una etapa muy importante y significativa en la preparación de estos profesionales, y es la etapa de Formación Inicial Docente (FID), desaprovechando este periodo en donde se debe pensar en proporcionarles el máximo de las herramientas necesarias para su práctica.

La necesidad de brindar herramientas al docente ha sido tema de discusiones en el mundo entero, México no ha sido la excepción, con base a los retos que la Sociedad del Conocimiento y el mundo globalizado presentan, se dice que “es indispensable fortalecer la condición profesional de los docentes en servicio, y construir una Formación Inicial que garantice el buen desempeño de quienes se incorporen al magisterio. La labor docente enfrenta importantes desafíos y las autoridades deben acercar a los maestros los elementos para poder desempeñarse exitosamente y seguir impulsando el desarrollo de nuestro país” (SEP, 2017, p. 27).

Lo anterior va en concordancia con:

Todo docente, sea cual sea su papel en el sistema educativo, precisa formación inicial y permanente. En el ámbito específico de la Tecnología Educativa (TE) esta concepción de la formación significaría analizar con el

profesorado las complejas dimensiones organizativas, simbólicas y artefactuales de las instituciones educativas actuales (Sancho, Bosco, Alonso, & Sanchez, 2015, p. 20).

En México ocurren cambios constantemente en cuestión educativa, actualmente con la llegada del nuevo gobierno en enero de 2019 a cargo de Andrés Manuel López Obrador, se propone una nueva reforma educativa y la derogación de la anterior, todo desde un marco normativo donde la intención sea la capacitación del docente, se habla de la transformación de escuelas por escuelas incluyentes, en donde se hacen cambios de nuevo a los Artículos Constitucionales 3ro. y 73vo. de la CPEUM.

Se sigue hablando de capacitación al docente, pero al docente formado, dejando de lado la FID que es donde se podría tener un mayor impacto en su desarrollo, es el periodo en donde se puede incidir de manera directa en los futuros profesionales docentes (Tárraga-Mínguez et al., 2017). Por tal motivo se han vislumbrado estrategias en donde se hacen cambios en los planes de estudio en las Escuelas Normales de México, que por tradición han sido formadoras de Docentes en el país, pero ya no son las únicas en presentar esta oferta educativa.

Con lo anterior se refiere que, la FID ya no solamente se realizará en las escuelas Normales o Universidades Pedagógicas, sino que también estará a cargo de las Universidades que incluyan licenciaturas con enfoque educativo. Por lo tanto es necesario actualizar las licenciaturas en educación que ofrecen las Escuelas Normales, así como los planes y programas de estudios afines de otras Instituciones de Educación Superior (IES).

En cuanto a los planes de estudio de las IES alternas a las Escuelas Normales y Universidades Pedagógicas, muy pocas cuentan hasta el momento con materias o asignaturas específicas en desarrollar las competencias o habilidades digitales en sus estudiantes, algunas cuentan con infraestructura insuficiente para ello, utilizan plataformas educativas LMS libres, predominando la plataforma Moodle y Chamilo, pero estas plataformas se usan solamente como complemento de las

materias que existen y en una minoría por docentes en clases, no con un fin pedagógico sino funcional, es decir, para subir archivos, tareas o solamente para proporcionar algún tipo de información que el docente no pudo dar en la clase presencial.

El objetivo de la investigación es identificar la autopercepción de competencia digital en futuros docentes, en donde se involucra a los estudiantes haciéndolos reflexionar sobre las competencias digitales que ellos consideran tener al momento de encontrarse en su periodo formativo, con esto también se pretende que ellos identifiquen los cambios más significativos relacionados con las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje, mostrando las áreas de oportunidad y necesidades en cuanto a TIC se refiere. Es importante remarcar que actualmente en México no se cuenta con un marco CDD, es por ello, que el punto de partida es sobre de las propuestas internacionales sin perder de vista el contexto y con ello las características muy particulares del país.

2.1 Sociedad del conocimiento

Como lo menciona Drucker (1994), la sociedad del conocimiento se caracteriza por una estructura económica y social, en la que el conocimiento ha sustituido al trabajo, a las materias primas y al capital como fuente más importante de la productividad. En este escenario la educación y la formación es el medio para adquirir y producir dicho conocimiento.

Los teóricos de la sociedad del conocimiento reconocen que existe una polarización entre los informatizados y los que no lo están, sobre todo por condiciones educativas y de miseria material. También se considera que las implicaciones de la sociedad del conocimiento exceden al funcionamiento económico y productivo pronunciando consecuencias en las relaciones sociales, pero de manera diferenciada por clase social y por región del planeta (De la Garza, 2008).

También es importante tener presente que, en esta sociedad del conocimiento, la información para convertirse en proceso productivo tiene que procesarse, interpretarse y adaptarse.

Sería una forma muy simplista el mantener una visión del futuro de una sociedad del conocimiento con trabajadores autónomos, creativos, informatizados en forma generalizada, menciona de la Garza (2008) “que hay procesos intensivos en conocimiento, junto a otros en mano de obra, servicios que no extinguen la manufactura, sino la trasladan a regiones del tercer mundo, basados en tecnología de punta y basados en la mano de obra barata” (2008, p. 12).

En este sentido, las TIC tienen una participación relevante y con fundamento en la sociedad del conocimiento, porque la incidencia de este conocimiento no se limita solamente a la tecnología, ya que las TIC transforman la propia generación del conocimiento. Es decir, las TIC se basan en la aplicación económica del conocimiento, pero no solamente su función queda ahí, porque también las podemos reconocer como amplificadoras y prolongadoras de la mente humana. Como ejemplo tenemos a las computadoras, teléfonos inteligentes, tabletas, softwares y sistemas de comunicación y, en general todas las tecnologías digitales mejoran, amplifican y en algunos casos sustituyen a la mente humana. Por lo anterior, Vilaseca, Torrent, & Díaz (2002), identifican las tecnologías utilizando el conocimiento como *input* y contribuyendo a la generación del conocimiento como *output*.

Las TIC son y han sido a lo largo de los años un factor ineludible en la aparición de los cambios necesarios en la sociedad industrial permitiendo evolucionar a la sociedad del conocimiento como lo afirman Fishman, Dede, & Means (2016). En este sentido, la presencia de las TIC en la sociedad también ha configurado nuevas formas de aprender y por ende, exige nuevas formas de enseñar. Dichos cambios provocan un sinnúmero de demandas y expectativas para la Escuela en su sentido amplio y no solo eso, también para el profesorado (Montero & Gewerc, 2018).

2.1.1 Economía del conocimiento

A partir de que surge la sociedad del conocimiento, el trabajo pierde centralidad y la actividad económica se centra en la generación del conocimiento, siendo su fuente de valor *saber hacer y cómo hacer*.

La educación ya no es vista únicamente como un instrumento para promover el desarrollo, la socialización y la enculturación de las personas, como un instrumento de construcción de la identidad nacional o como un medio de construcción de la ciudadanía. En este escenario la educación adquiere una nueva dimensión: se convierte en el motor fundamental del desarrollo económico y social. Tradicionalmente, la educación ha sido considerada una prioridad de las políticas culturales, de bienestar social y de equidad, se convierten además en una prioridad estratégica para las políticas de desarrollo, con todo lo que ello comporta (Organización de los Estados Iberoamericanos, 2009).

De acuerdo con los que señala Tobón (2017), la sociedad del conocimiento no tiene como fin la tecnología, su aportación es como apoyo en el fortalecimiento del trabajo colaborativo, como promotora de la ciudadanía mundial en el marco de las identidades locales y generación de la sustentabilidad ambiental. Todo esto con el fin de mantener un equilibrio y mayor calidad de vida en el mundo. Esto trae consigo un cambio de pensamiento y de nuevos retos para el desarrollo tecnológico, en donde autores como Morin (2015), señalan que la reforma del conocimiento y del pensamiento van de la mano con la reforma de la educación.

La sociedad basada en el conocimiento tiene como rasgos distintivos el alcance y el ritmo de crecimiento, así como la alteración en la acumulación y transmisión de los conocimientos, y la gran parte de ellos son nuevos o se utilizan en contextos muy diferentes de los que los vio nacer. En la economía basada en los conocimientos una determinante de éxito de las empresas y del conjunto de la

economía de un país, depende cada vez más de su efectividad para generar y utilizar conocimientos (Steinmueller, s/f).

Como lo menciona Torrent-Sellens (2002), las TIC son de gran importancia al momento de explicar cambios en la actividad económica porque son la base de un nuevo sector productivo, además tiene efectos sinérgicos en el resto de las actividades económicas propiciando el proceso de la revolución industrial que genera a la sociedad del conocimiento y como consecuencia hace su aparición la economía del conocimiento. Por tener esta relevancia y por constituir las bases de la transformación, las TIC inciden en todas las facetas de la actividad humana, incluyendo una de las más importantes por ser la detonadora del conocimiento en la Escuela, la de ser docente.

2.2 Tecnología educativa

La incorporación de las TIC en la educación juega un papel muy importante en la sociedad del conocimiento, tomando en cuenta que los nuevos escenarios social, económico, político y cultural de dicha sociedad han sido generados en gran medida por las TIC y los desarrollos tecnológicos producidos desde la segunda mitad del siglo XX.

Reflexionando sobre la importancia de la Tecnología en el ambiente educativo, no se puede hacer a un lado la realidad que impera en la sociedad del conocimiento y es la brecha digital que se presenta. En este sentido Castells (2001) se hizo la siguiente pregunta: *¿Cómo se relaciona el desequilibrio educativo con la divisoria digital?* haciendo referencia a lo que antes se menciona sobre ser un motor fundamental para lograr el desarrollo económico y social. La exposición de su respuesta fue abordada en cuatro niveles que a continuación se describen:

1. Las Instituciones Educativas son tanto territorial e institucionalmente diferentes (público/privado), existe una diferencia importante entre unos y otros en cuanto a tecnología.

2. El acceso a estas tecnologías ha requerido profesores mejor preparados y la calidad de los profesores está desigualmente distribuida entre las escuelas.
3. La pedagogía diferencial de las escuelas, haciendo una separación entre las escuelas enfocadas en el desarrollo intelectual y personal del estudiante y las que están preocupadas solo por mantener disciplina y guardar y entretenerlo hasta que terminen su educación.
4. La ausencia de la formación adecuada del profesorado y de una reforma pedagógica de las escuelas.

Conviene subrayar lo que Castells (2001) dijo muy atinadamente:

Dar un paso más en la exploración de las dimensiones menos evidentes de la divisoria digital. Si existe una idea compartida sobre las consecuencias sociales del creciente acceso a la información es que la educación y el aprendizaje a lo largo de la vida constituyen herramientas esenciales para el éxito en el trabajo y el desarrollo personal. Aunque el aprendizaje es un concepto que trasciende a la educación propiamente dicha, las escuelas tienen aún mucho que decir en el proceso de aprendizaje. En las sociedades avanzadas, las escuelas se están conectando rápidamente a Internet.

2.3 Competencias digitales

Hasta el momento se ha abordado la temática presentando el paisaje de lo que representa la sociedad del conocimiento, economía del conocimiento y el creciente desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicación, dando como resultado la integración de ellas en el área educativa, a continuación, se hablará de las necesidades que existen para el desenvolvimiento en este ambiente y poder salir avante en el intento.

Las personas y los individuos que habitan este planeta cada día se ven más inmersos en el mundo de las TIC, se hace más visible la necesidad de hacer uso de

ellas y no solo eso, darles un buen uso, a ese buen uso es a lo que se le conoce como competencias digitales.

Para lograr lo antes mencionado es necesario hacer uso de las TIC de forma creativa, analítica y crítica, actualmente se cuenta con una amplia gama de ellas y, el ambiente educativo no va a ser la excepción, como se mencionó anteriormente las Tecnologías Educativas han invadido las Instituciones, las aulas y todo el ambiente de aprendizaje que en estos espacios se genera ha estado influido por ellas.

En este sentido, Negropte (1995) también se manifestó mencionando que una parte significativa del aprendizaje proviene de la enseñanza, refiriéndose a esta como *una buena enseñanza con buenos profesores* y que los recursos tecnológicos pueden ayudar a simplificar la actividad de los profesores y activar a los alumnos cuando existe una integración adecuada de ella. Además de esto, también dejó claro que el manejo de la información tiene especial cuidado cuando se trata de enseñanza.

Las CD en el docente son una necesidad, los alumnos a los que se enfrentarán en el aula, son alumnos que provienen de una nueva generación, en ocasiones superando al docente en cuanto al uso de las tecnologías y como consecuencia tienen más fácil acceso a datos, información y conocimientos que circulan en la red, ellos viven en una cultura de la interacción y su paradigma comunicacional se basa más en la interactividad, al usar un medio instantáneo y personalizable como Internet, lo que implica, por ejemplo, una serie de cambios en el uso y comprensión de los códigos de comunicación (Ministerio de Educación de Chile, 2006).

En ese sentido también se menciona que el uso reflexivo de las TIC por parte del docente, como un elemento fundamental en el desarrollo de competencias TIC desde una dimensión pedagógica, supone que el potencial que las TIC ofrecen para representar y transmitir información no representa en sí mismo un aporte a los procesos de enseñanza y aprendizaje, sino que depende de la apropiación que el

docente haga de ellas al integrarlas al sistema simbólico, que puede estar presente en cualquier tipo de escenario educativo (lengua oral, escrita, lenguaje audiovisual, gráfico, numérico, estético, etc.) en pro de la creación de condiciones inéditas relacionadas con los objetivos educativos que se haya propuesto (Valencia-Molina et al., 2016).

Los estándares educativos deben por tanto incluir el tipo de conocimientos y habilidades que pueden ayudar a los estudiantes al desarrollo de las nuevas competencias requeridas en la sociedad actual, que se ven potenciadas por la tecnología, especialmente aquellas relacionadas con la gestión del conocimiento. En una serie de aspectos, aquellas personas que sean responsables de la enseñanza de los estudiantes del nuevo milenio tienen que ser capaces de guiarlos en su viaje educativo a través de los nuevos medios. Los profesores necesitan un mensaje político claro en este sentido: el reconocimiento público de lo que se espera que hagan para desarrollar estas competencias como una prioridad en sus áreas o especialidades. Este reconocimiento público exigirá a su vez una atención preferente en los sistemas de formación de profesorado y el reconocimiento de su desarrollo profesional. La necesidad de asegurar una docencia de alta calidad se ha convertido en uno de los objetivos prioritarios del Marco estratégico europeo de Educación y Formación (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF), 2017).

El Marco Común de Competencia Digital Docente (MCCDD) por Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) inició desde el 2012 por la comisión europea con la estrategia de replantear la educación. Estas competencias digitales se definen como *competencias que necesitan desarrollar los docentes del siglo XXI para la mejora de su práctica educativa y para el desarrollo profesional continuo.*

El MCCDD actual en la comunidad europea quedó conformado como se muestra en la Tabla 2.1:

Tabla 2.1

Competencias digitales docentes

Competencia digital docente	
Marco común 2017	Competencias
Información y alfabetización informacional	Identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar la información relevante, evaluando su finalidad y relevancia.
Comunicación y colaboración	Comunicarse en entornos digitales, compartir recursos, conectar y colaborar con otros a través de herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes: conciencia intercultural
Creación de contenido digital	Crear y editar contenidos nuevos (textos, imágenes, videos...), integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas, contenidos multimedia y programación informática, saber aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso al aula.
Seguridad	Proteger los datos, la identidad digital, uso de seguridad, uso seguro y sostenible.
Resolución de problemas	Identificar necesidades y recursos digitales, tomar decisiones a la hora de elegir la herramienta digital apropiada, acorde a la finalidad o necesidad, resolver problemas conceptuales, problemas técnicos y actualizar la competencia propia y de los alumnos.

Nota: Fuente Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado [INTEF] (2017).

Por su parte la UNESCO (2008), definen tres factores que conducen a un crecimiento basado en capacidades humanas acrecentadas:

1. profundizar en capital (capacidad de los trabajadores para utilizar equipos más productivos que versiones anteriores de estos);
2. mejorar la calidad del trabajo (fuerza laboral con mejores conocimientos, que pueda agregar valor al resultado económico);
3. e innovar tecnológicamente (capacidad de los trabajadores para crear, distribuir, compartir y utilizar nuevos conocimientos).

Estos tres factores de productividad sirven de base a tres enfoques complementarios –superpuestos en cierto modo– que vinculan las políticas educativas al desarrollo económico, véase *Figura 2.1*:

- Incrementar la comprensión tecnológica de estudiantes, ciudadanos y fuerza laboral mediante la integración de competencias en TIC en los planes de estudios –currículos- (enfoque de nociones básicas de TIC).
- Acrecentar la capacidad de estudiantes, ciudadanos y fuerza laboral para utilizar conocimientos con el fin de adicionar valor a la sociedad y a la economía, aplicando dichos conocimientos para resolver problemas complejos y reales (enfoque de profundización del conocimiento).
- Aumentar la capacidad de estudiantes, ciudadanos y fuerza laboral para innovar, producir nuevo conocimiento y sacar provecho de éste (enfoque de generación de conocimiento).



Figura 2.1. Enfoques complementarios que vinculan las políticas educativas al desarrollo económico. Fuente: UNESCO (2008, p. 6).

A través de estos enfoques, los estudiantes de un país y, en última instancia, sus ciudadanos y trabajadores adquieren competencias cada vez más sofisticadas para apoyar el desarrollo económico, social, cultural y ambiental, a la vez que obtienen un mejor nivel de vida.

El proyecto ECD-TIC atiende estos tres enfoques del cambio educativo para responder a los distintos objetivos y visiones en materia de políticas educativas. Sin

embargo, cada enfoque tiene repercusiones diferentes tanto en la reforma como en el mejoramiento de la educación y cada uno de ellos tiene también repercusiones diferentes para los cambios en los otros cinco componentes del sistema educativo:

- pedagogía,
- práctica y formación profesional de docentes,
- plan de estudios (currículo) y evaluación,
- organización y administración de la institución educativa y,
- utilización de las TIC.

Los Estándares UNESCO de Competencias en TIC para Docentes (ECD-TIC) presentados aquí, están dirigidos esencialmente al profesorado de educación básica (primaria y secundaria). No obstante, esos enfoques aplican a todos los niveles educativos: primaria, secundaria, vocacional (media técnica), adultos, aprendizaje en el sitio de trabajo, educación profesional de pregrado y posgrado y educación continua (seminarios, diplomados, etc.). También tienen repercusiones para todos los interesados en la educación, es decir, no sólo docentes, sino también estudiantes, directivos escolares, coordinadores de TIC, encargados de planes de estudio, administradores, agentes de formación profesional y formadores de docentes.

Aunque el proyecto ECD-TIC esté dirigido a docentes de primaria y secundaria y a otro personal escolar, se concibió en un contexto amplio de factores económicos, de componentes de reforma educativa y de actores interesados en la educación.

Las nuevas tecnologías exigen que los docentes desempeñen nuevas funciones y también, requieren nuevas pedagogías y nuevos planteamientos en la formación docente. Lograr la integración de las TIC en el aula dependerá de la capacidad de los maestros para estructurar el ambiente de aprendizaje de forma no tradicional, fusionar las TIC con nuevas pedagogías y fomentar clases dinámicas en

el plano social, estimulando la interacción cooperativa, el aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo. Esto exige adquirir un conjunto diferente de competencias para manejar la clase. En el futuro, las competencias fundamentales comprenderán la capacidad tanto para desarrollar métodos innovadores de utilización de TIC en el mejoramiento del entorno de aprendizaje, como para estimular la adquisición de nociones básicas en TIC, profundizar el conocimiento y generarlo.

De los tres enfoques, el relativo a la adquisición de *nociones básicas de TIC* es el que entraña mayores cambios en las políticas educativas de base. El objetivo global de este enfoque es preparar estudiantes, ciudadanos y trabajadores capaces de comprender las nuevas tecnologías tanto para apoyar el desarrollo social, como para mejorar la productividad económica.

Los cambios educativos que guardan relación con *la profundización del conocimiento* pueden ser probablemente los mayores y tener más impacto en el aprendizaje. El objetivo de este enfoque en el plano de las políticas educativas consiste en aumentar la capacidad de educandos, ciudadanos y fuerza laboral para agregar valor a la sociedad y a la economía, aplicando conocimientos de las asignaturas escolares para resolver problemas complejos, encontrados en situaciones reales de la vida laboral y cotidiana.

Por último, el más complejo de los tres enfoques que buscan mejorar la educación es el de *la generación de conocimiento*. El objetivo de este enfoque en materia de políticas educativas consiste en aumentar la participación cívica, la creatividad cultural y la productividad económica mediante la formación de estudiantes, ciudadanos y trabajadores dedicados permanentemente a la tarea de crear conocimiento, innovar y participar en la sociedad del conocimiento, beneficiándose con esta tarea.

Los Estándares UNESCO de Competencias en TIC para Docentes (ECD-TIC) proporcionan un marco de referencia (véase *Figura 2.2*) que permite a los proveedores de formación profesional de docentes (Facultades de Educación y

Normales Superiores) vincular en sus cursos estos objetivos políticos amplios que buscan mejorar la educación y el desarrollo económico.



Figura 2.2. Marco de referencia de competencias TIC en la Formación Inicial Docente. Fuente: UNESCO (2008, p. 11).

2.4 Competencias digitales docentes

Constantemente se menciona que es necesario hacer uso reflexivo de las TIC por parte del docente, en ese sentido el desarrollo de las CD desde una dimensión pedagógica se convierte en un elemento fundamental, supone que el potencial que las TIC ofrecen para representar y transmitir información no

representa en sí mismo un aporte a los procesos de enseñanza y aprendizaje, sino que depende de la apropiación que el docente haga de ellas al integrarlas al sistema simbólico, que puede estar presente en cualquier tipo de escenario educativo (lengua oral, escrita, lenguaje audiovisual, gráfico, numérico, estético, etc.) en pro de la creación de condiciones inéditas relacionadas con los objetivos educativos que se haya propuesto (Valencia-Molina et al., 2016).

Actualmente hay varios autores que han definido las competencias que un docente debería de tener o desarrollar para el buen desempeño en los ambientes de enseñanza y aprendizaje, una síntesis de ello se presenta en la Tabla 2.2 en donde se muestran las competencias que un docente necesita para poder desenvolverse efectivamente en el ambiente educativo actual:

Tabla 2.2

Clasificación de la competencia docente por diversos autores

Competencia	Conocimientos y acciones docentes
Competencia disciplinar	Conocimiento de la disciplina, actualización del conocimiento. Lenguaje propio de la disciplina
Competencias para gestionar la enseñanza	Planificación de la enseñanza, diseño de tareas y organización de actividades, selección de contenidos y elaboración de recursos, habilidades comunicativas (explicaciones e interacción didáctica), uso de metodologías diversas y modelos docentes centrados en el alumno, control y regulación de la docencia, autoevaluación
Competencias para gestionar el aprendizaje	Implicar al alumnado, fomentar la participación y acceso a la información, interacción con el alumnado, tutoría y orientación del alumno, conocimiento del proceso de aprendizaje, control y regulación de los aprendizajes, evaluación y feed-back.
Competencias tecnológicas	Utilización de recursos y nuevas tecnologías (en docencia, investigación y gestión), integración de tecnologías en situaciones de enseñanza diversas, gestionar ambientes de aprendizaje flexibles y enriquecidos con tecnologías, innovación apoyada en tecnologías

Competencias para la colaboración	Trabajo en equipo, relaciones interpersonales, comunicación con agentes educativos y sociales, colaboración con otros docentes, acceder al conocimiento de otros expertos,
Competencias organizativas e institucionales	Contribuir a la mejora de la formación y a la innovación, liderazgo, gestión de organizaciones, conocimiento de la institución, identificación con la institución.
Competencias de desarrollo profesional	Gestionar el desarrollo profesional y la formación permanente Autocrítica, reflexión sobre la propia práctica, ética en el desarrollo profesional, esperanza, esfuerzo y pasión por la profesión, investigación, innovación, creatividad.

Nota: Recuperado de Prendes, Gutiérrez, y Martínez (2018, p. 8).

Con lo anterior se da cuenta que una de las competencias docentes incluidas y en las que varios autores concuerdan es la competencia tecnológica (digital) que es el tema que aquí atañe, en este sentido, varias instituciones y organismos internacionales han hecho su aportación sobre las competencias digitales en los docentes, como ejemplo de esto se tienen las siguientes tres:

- ISTE (*International Society for Technology in Education*). Realiza programas de formación profesional y permanente del profesorado en tecnología educativa para desarrollar dimensiones concretas en el proceso de Enseñanza y Aprendizaje (ISTE, 2017).
- UNESCO (*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*). Decreta que no solo se trata de que los docentes tengan competencias técnicas, el uso de las TIC debe ser parte de los esfuerzos para garantizar educación (UNESCO, 2008).

- INTEF (*Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado*). Propone los componentes de la competencia digital mediante un marco conceptual que sirve de referencia para iniciativas, currículos y certificaciones (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF), 2017). Véase *Tabla 2.3*

Tabla 2.3

Competencia digital docente por Marco Común Europeo

Marco común 2017	Competencias
Información y alfabetización informacional	Identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar la información relevante, evaluando su finalidad y relevancia.
Comunicación y colaboración	Comunicarse en entornos digitales, compartir recursos, conectar y colaborar con otros a través de herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes: conciencia intercultural
Creación de contenido digital	Crear y editar contenidos nuevos (textos, imágenes, videos...), integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas, contenidos multimedia y programación informática, saber aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso al aula.
Seguridad	Proteger los datos, la identidad digital, uso de seguridad, uso seguro y sostenible.
Resolución de problemas	Identificar necesidades y recursos digitales, tomar decisiones a la hora de elegir la herramienta digital apropiada, acorde a la finalidad o necesidad, resolver problemas conceptuales, problemas técnicos y actualizar la competencia propia y de los alumnos.

Nota: Fuente INTEF(2017).

En la misma línea sobre propuestas para determinar la competencia digital en docentes, se hace un análisis de las dimensiones o áreas que deben desarrollar los profesores universitarios por Prendes et al. (2018, p. 14) y da como resultado cinco dimensiones, a saber:

1. Técnica
2. Información y comunicación
3. Educativa
4. Analítica y reflexiva
5. Social y ética.

Actualmente se sigue investigando sobre que competencias digitales debería contar un docente para desarrollarse en este mundo digital, es ahí donde aparece un modelo de competencia docente holística de 6 dimensiones (Esteve, Castañeda, & Adell, 2018, p. 107):

1. Generador y gestor de prácticas pedagógicas emergentes
2. Experto en contenidos pedagógicos digitales
3. Capaz de usar las TIC para expandir su relación con la familia y el entorno del estudiante
4. Práctico reflexivo aumentado
5. Experto en entornos de aprendizaje enriquecidos
6. Sensible al uso de la tecnología desde la perspectiva del compromiso social.

Tomando como punto de partida la FID y con la convicción de que se requieren cambios en ella y uno de estos grandes cambios va enfocado la formación de los futuros profesionales docentes en el desarrollo de competencias digitales, los autores Sancho et al. refieren que: “un modelo de formación integral de los futuros profesores en relación con las TIC debiera abarcar el desarrollo de los siguientes ámbitos de competencias: instrumentales informáticas, para el uso didáctico de la tecnología, para la docencia virtual, comunicacionales a través de TIC y socioculturales” (2008, p. 16).

2.5 Formación inicial docente

Si se habla de un mundo digital, también se debe decir que el habitar este mundo es existir en el hábitat digital, la definición de *habitat digital* la proporciona Wenger (2012), en donde se entiende que es una parte del hábitat de la comunidad que permite la configuración de la tecnología, puede ser más o menos significativa, pero para un número creciente de ellas, se ha convertido en el hábitat completo.

En consecuencia a lo anterior, tanto las escuelas, las aulas que se encuentran en ellas, los docentes en función, y así mismo los futuros docentes que se encuentran en etapa de preparación en las escuelas Normales, Pedagógicas o Universidades con licenciaturas del área, son una comunidad, que existe en un hábitat digital y evaluar el contexto de una comunidad debería tomar en cuenta los factores que se involucran al hacer la selección de tecnología pragmática que de forma al hábitat digital, entendiendo que ninguna comunidad o tecnología existe en aislamiento (Wenger et al., 2012).

Al hacer cambios en una comunidad referentes a tecnología o herramientas tecnológicas, se deben tomar en cuenta factores que pueden verse afectados con estos cambios, no se puede asumir que una comunidad necesita cambiar o usar más herramientas sin hacer una evaluación previa para llegar a esta conclusión, hacer cambios tecnológicos deben ser analizados, para saber sus efectos, ver si esos cambios son tolerados o bien recibidos.

Los factores que deben ser tomados en cuenta según Wenger (2012), son:

- Etapa de desarrollo de la comunidad
- Diversidad y complejidad de la comunidad
- Experiencia de la comunidad con el uso de la tecnología
- Actitud de la comunidad ante la tecnología

Para la constitución del *habitat digital* se toman en cuenta cuatro perspectivas:

1. Las herramientas que dan soporte a las actividades de una comunidad
2. La plataforma que se utilizará para soportar las herramientas, desde los que proporcionan el servicio hasta los desarrolladores que trabajan en ella.
3. La presentación de la plataforma, esta ayudará a hacerla más amigable
4. Toda la configuración de la tecnología que sostiene el hábitat.

La construcción de un *habitat digital* requiere de estas cuatro perspectivas interrelacionadas y pone especial atención a lo tecnológico y a su vez a los aspectos de la práctica.

Habría que decir también que para que se integre a una comunidad el hábitat digital se sugiere se haga en conjunto su configuración, tomando en cuenta que no hay garantía de que las herramientas van a configurar e integrar una comunidad experiencial y un hábitat coherente, pero se sugiere tomar en cuenta:

- Integración a través de las plataformas
- Integración a través de la interoperabilidad
- Integración a través de las herramientas
- Integración a través de la práctica

Todo lo antes señalado da un panorama amplio para tomarse en cuenta al momento de hacer una evaluación de una comunidad que se encuentra inmersa en lo digital, los futuros docentes o docentes en preparación se van a ver inmersos en un hábitat digital cuando inicien en su praxis, las nuevas generaciones, futura materia prima de los docentes, está integrado en un mundo digital al que no se puede ignorar, los futuros docentes deben tomar en cuenta esta situación y las Instituciones Educativas de Formación Inicial Docente deberían poner especial atención a lo antes descrito.

La Formación Inicial Docente (FID) es una etapa en donde convergen procesos formativos que desarrollan habilidades y competencias para la futura práctica docente, de tal manera que, se debe mantener lo más apegada a la realidad de las aulas. Actualmente esta etapa formativa requiere de nuevas rutas de formación en donde se brinde un punto de encuentro entre la dimensión práctica, la normativa e innovación crítica, logrando así reconocer la relación que existe entre sus intereses, conocimientos y sus prácticas (Gil, 2018a).

El logro de una FID apegada a lo antes descrito, traería como consecuencia un profesor reflexivo, crítico e investigador, en donde se movería de forma segura en las aulas dando respuestas y soluciones a los problemas con base a la construcción de alternativas generadas por esos procesos de investigación, reflexivos y críticos.

El aportar docentes actualizados a nuestra sociedad, es un compromiso y un reto para las Instituciones que encargadas de esta labor, aunado a esto las condiciones y problemáticas a nivel mundial ejercen una presión a la profesión docente que solicita respuestas desde la FID para la preparación y actualización de los planes de estudio en donde se desarrollen las competencias que se requieren para la educación en la sociedad actual.

Dice Gil que es necesario la identificación de los puntos prioritarios en el proceso de formación del profesorado en donde se observen las necesidades clave desde el punto de vista de los profesores en cuestión para garantizar el éxito de este proceso y hacer una contextualización ya que cada país exige distintos requisitos en el proceso, para entender al profesorado como un sujeto social, cargado de conocimientos y experiencias, además, será el encargado de que se lleve a cabo la propuesta de transformación y un proyecto viable (2018b, pp. 258–259).

La detección de las necesidades en la FID requiere de un proceso minucioso, en donde se pueda obtener la suficiente información para tener un alto grado de certeza en los requerimientos que cumplirán con las necesidades a las que se

enfrentará el docente en aula. Actualmente, carecemos de elementos valiosos para la toma de decisiones con respecto al futuro y a la orientación de este tipo de programas. La evaluación es urgente en los sistemas de formación inicial del docente, porque esta contribuiría a orientar una reforma pendiente, la que nos permitirá formar al profesorado en coherencia con los propósitos del conjunto de la reforma educativa (Gil, 2018b, pp. 259–260).

Al realizar una evaluación en el proceso de FID deberá contar con el análisis del currículo de los programas en cuestión, podemos decir que en la mayoría de los casos es anticuado y deficiente, desarticulados a los contenidos curriculares con la práctica, en donde también existe una desconexión común entre la metodología activa promovida en los planes de la educación y el uso prolongado de métodos tradicionales y pasivos en las mismas instituciones que forman al profesorado, sobre cómo enseñar a los estudiantes (Gil, 2018b, p. 266).

En la FID hay un factor que se ha configurado como fundamental a la hora de transformar la práctica educativa, la utilización de las TIC como herramienta en los procesos de enseñanza y aprendizaje, desde hace varios años esto se ha convertido en una realidad y a su vez en una necesidad de utilización para los docentes en profesión.

Lo anterior ha traído consecuencia no favorables a la hora implementar estrategias en donde se incorporen las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, los principales problemas encontrados por Sancho, Ornellas, Sánchez, Alonso, & Bosco (2008) son los siguientes:

- El contenido, la articulación y las formas de definir los niveles de logro de los currículos actuales, que dificultan las propuestas transdisciplinarias, el aprendizaje basado en problemas y la transformación de los sistemas de evaluación.
- Las restricciones que provienen de la propia Administración.

- Los esquemas organizativos de la enseñanza (lecciones de 45-50 minutos)
- La organización del espacio –acceso a los ordenadores, número de estudiantes por clase...–y del tiempo escolar.
- Los sistemas de formación permanente del profesorado que impiden el cambio educativo.
- La falta de motivación por parte del profesorado para introducir nuevos métodos.
- La poca autonomía que gozan el profesorado y el alumnado. (2008, pp. 14–15).

La FID debería ser una oportunidad para que los futuros profesionales potencien su desarrollo al momento de su práctica educativa en el aula, en donde se desempeñe con competencias, autonomía y compromiso; que le permita desarrollar sus capacidades y mejores sus estrategias para afrontar los cambios que se producen en la sociedad y por consecuencia en el desarrollo tecnológico que en ella se presenta.

2.6 Sistema Educativo en México

Para entender el funcionamiento del sistema educativo mexicano se tiene que hacer una breve descripción de como fue avanzando la educación obligatoria, a principios del siglo XX, se hablaba de educación obligatoria solamente a la educación primaria, que consistía en los primeros 6 años de estudio, en el año de 1993 se extendió a la educación secundaria contemplando tres años más, después de esto, en el año 2002 se hizo obligatorio los tres años de educación preescolar, actualmente y a partir del año 2012, el sistema educativo de México incluyo la educación media superior con obligatoriedad de 3 años.

2.6.1 Antecedentes de las TIC.

En México las TIC se empezaron a usar en los sistemas de educación a distancia y en los sistemas abiertos no escolarizados (García & Santizo, 2006). Durante el ciclo escolar de 1966-1967 se inició un sistema piloto que utilizaba la radio y la televisión para suplir las carencias de escuelas y maestros en las zonas rurales. En 1985 se inició vía satélite la televisión educativa. De 1985 a 1995 duró el proyecto Computación Electrónica en Educación Básica (COEEBA), diseñado para utilizar la computadora en el aula y ayudar a los maestros para usarla como instrumento didáctico. En 1997 se establece la Red escolar y en el año 2000 inicia el proyecto *e-México*, para integrar las TIC en todos los niveles escolares.

En 2003 inició el proyecto *Enciclomedia* que pretende incorporar las TIC en el aula; sin embargo, tan solo ha sido un intento porque se digitalizaron los libros de texto y se vincularon con recursos audiovisuales que no se podían aplicar en todos los temas de las asignaturas. Posteriormente se usaron recursos multimedia, pero actualmente por diferentes razones ya no se usa el proyecto *Enciclomedia*.

Mientras se trataba de incluir las TIC en la educación en México la escolarización obligatoria sufría cambios, ya que hasta 1993 solamente la educación primaria era obligatoria, a partir de ahí se agregó la educación secundaria y en el 2002 la educación preescolar formó parte de esta obligatoriedad, fue hasta el año de 2012 cuando la educación media superior se incluyó en todo este proyecto de educativo.

2.6.2 Reforma educativa

En el año 2012 la nueva administración presidida por Enrique Peña Nieto inició con un acuerdo nacional denominado el *Pacto por México* y fue el 21 de diciembre de 2012 cuando el nuevo gobierno federal anunció una Reforma Educativa que implicaría modificaciones a los Artículos Constitucionales 3ro. y 73vo. de la CPEUM, tiempo después el poder Legislativo trabajó en el diseño, la discusión,

la promulgación y la publicación de las leyes secundarias, esto último ocurrió el 11 de septiembre del 2013 (INEE, 2015, p. 15).

En el *Pacto por México* se manifiestan varios compromisos, por motivos del trabajo que aquí se presenta solamente se mencionan los que corresponden a la formación inicial docente y los que correspondan o tengan relación con las competencias digitales, las TIC o la habilitación de los centros educativos en estos aspectos, haciendo hincapié en que todos los compromisos tienen la intención de mejorar la educación y elevar su calidad. Los compromisos son los siguientes:

Compromiso 11. *Computadoras portátiles con conectividad*. Se instrumentará un programa de dotación de computadoras portátiles con conectividad para todos los alumnos de 5º y 6º de primaria de escuelas públicas promoviendo la alfabetización digital, adecuando los contenidos educativos al uso de la tecnología y capacitando al personal docente.

Compromiso 13. *Fortalecer la educación inicial de los maestros*. Se impulsará la profesionalización de la educación inicial de los maestros apoyando a las normales para que impartan una educación de excelencia, aprovechando los conocimientos y el capital humano de las universidades públicas del país (INEE, 2015, p. 17).

Después de que el Gobierno puso en marcha todos los cambios anteriores y la emisión de los compromisos para mejorar la calidad educativa, consideró necesario hacer una revisión del modelo educativo en su conjunto: Planes, programas, materiales y métodos educativos.

El replanteamiento inició en el primer semestre del 2014 que consistió en foros de consultas, reuniones nacionales, participaciones de forma individual de los mexicanos y aceptación de documentos con propuestas.

En Julio de 2016 la Secretaría de Educación Pública (SEP) presentó un planteamiento compuesto de 3 documentos:

1. Carta sobre los fines de la educación en el siglo XXI

2. El modelo educativo 2016
3. Propuesta curricular para la educación obligatoria 2016

Los tres documentos antes mencionados se sometieron al análisis y discusión de todos los actores involucrados en la educación, todo esto fue llevado a cabo en el lapso del 20 de julio al 30 de septiembre de 2016. También por medio de foros, participación ciudadana por medio de consulta en línea, discusiones de consejos técnicos escolares y academias de la educación media superior.

2.6.3 Modelo educativo

Todo lo anterior originó *El Modelo Educativo* actual de México (SEP, 2017), que explica cómo la reorganización del sistema educativo se lleva a cabo en cinco grandes ejes que contribuirán a que niñas, niños y jóvenes de nuestro país desarrollen su potencial para ser exitosos en el siglo XXI, a saber:

- I. Planteamiento Curricular
- II. La escuela al centro del sistema educativo
- III. Formación y desarrollo profesional de los maestros
- IV. Inclusión y equidad
- V. La gobernanza del sistema educativo

De las principales innovaciones en el modelo educativo se hace referencia a los nuevos esquemas de formación continua docente y menciona que “se aprovecha la vinculación con instituciones de educación superior y las TIC” (SEP, 2017, p. 55).

Desde luego que es necesario realizar acciones para lograr concretar los objetivos dispuestos en cada uno de los ejes que se mencionaron líneas antes, se enumeran las que corresponden a estos tres primeros y que se relacionan con la

temática que aquí se analiza, como lo es la formación inicial docente y las competencias digitales en los docentes de educación básica.

I. Planteamiento Curricular.

El primer eje enfocado al planteamiento curricular hace una revisión de los perfiles de egreso de cada uno de los grados académicos donde indican el progreso de lo aprendido desde preescolar hasta bachillerato, aquí solo se menciona el que corresponde en el ámbito de Habilidades Digitales, como se muestra en la siguiente *Figura 2.3:*

Ámbitos	AL TÉRMINO DEL PREESCOLAR	AL TÉRMINO DE LA PRIMARIA	AL TÉRMINO DE LA SECUNDARIA	AL TÉRMINO DE LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
HABILIDADES DIGITALES	Está familiarizado con el uso básico de las herramientas digitales a su alcance.	Identifica una variedad de herramientas y tecnologías que utiliza para obtener información, aprender, comunicarse y jugar.	Compara y elige los recursos tecnológicos a su alcance y los aprovecha con una variedad de fines de manera ética y responsable. Aprende diversas formas para comunicarse y obtener información, seleccionarla, analizarla, evaluarla, discriminarla y organizarla.	Utiliza adecuadamente las Tecnologías de la Información y la Comunicación para Investigar, resolver problemas, producir materiales y expresar ideas. Aprovecha estas tecnologías para desarrollar ideas e innovaciones.

Figura 2.3. Perfil de egreso en los diferentes grados académicos que corresponde al ámbito de las habilidades digitales. Fuente: SEP (2017, p. 52).

El nuevo planteamiento curricular implica el reordenamiento y la inclusión de los contenidos, así como la adopción de los métodos necesarios para lograr la formación integral de las niñas, niños y jóvenes en el contexto del siglo XXI (SEP, 2017, p. 57).

Las características en el ámbito de habilidades digitales señaladas con anterioridad son las que el actual modelo educativo buscará desarrollar en los niños

y jóvenes que se encuentren cursando su educación básica que va desde preescolar, primaria, secundaria y medio superior.

A su vez, las necesidades de la sociedad de la información o el conocimiento, que se ha caracterizado por los grandes flujos de información y la obtención casi de forma inmediata de la misma, han generado transformaciones en la construcción, transmisión y socialización del conocimiento impactado en la forma de pensar y relacionarse con otras personas. En este contexto, resulta necesario formar al individuo para que sea capaz de adaptarse a los entornos cambiantes y diversos en donde la tecnología tiene énfasis.

II. La escuela al centro del sistema educativo.

El segundo eje pone a la escuela al centro del sistema educativo, reconociéndose así, que en ella convergen los recursos y esfuerzos de los distintos actores, y el impacto que esto ejerce en las aulas y los estudiantes. Es aquí donde se menciona que las comunidades escolares cuenten con mejores condiciones, apoyos y recursos que favorezcan el aprendizaje.

II.5 Infraestructura, equipamiento y conectividad. La infraestructura y el equipamiento escolar contribuyen a la generación de ambientes propicios para el aprendizaje. Otros componentes importantes para acompañar el desarrollo de habilidades del siglo XXI son la conectividad y el acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación incorporadas a los procesos de aprendizaje. Con un enfoque centrado en el aprendizaje de los estudiantes, y con el acompañamiento del docente, las TIC pueden contribuir, al incorporarse gradualmente con pertinencia, a estimular una mayor autonomía en los estudiantes, así como a desarrollar competencias para la investigación, la comprensión y el análisis crítico de la información. Al mismo tiempo, las TIC son clave para garantizar la equidad en el acceso a recursos educativos diversos y de calidad.

En la formación docente, el fortalecimiento de competencias digitales es fundamental porque las TIC son una herramienta que permiten el desarrollo

profesional mediante el intercambio de información y de experiencias, así como la innovación de las estrategias didácticas. De manera general, las TIC pueden ser de amplia utilidad para apoyar la gestión de los procesos de mejora y facilitar la colaboración en las escuelas y planteles (SEP, 2017, pp. 120–121).

La siguiente imagen (*Figura 2.4*), muestra la estrategia transversal que se intenta llevar en la formación de los docentes y la educación de los niños y jóvenes:



Figura 2.4. Estrategia transversal para el desarrollo de habilidades en los en los estudiantes de México. Fuente: SEP (2017, p. 122).

III. Formación y desarrollo profesional de los maestros. El tercer eje denominado, formación y desarrollo profesional de los maestros admite que es necesario apoyar la formación docente para lograr todos los objetivos del nuevo planteamiento pedagógico, no solamente con la intención de una mejor preparación, sino que sean partícipes en un proceso de desarrollo permanente. Este tercer eje,

es el que particularmente para la investigación va a marcar una pauta muy importante, en este apartado el proyecto tratará de consolidar los procesos del Servicio Profesional Docente —evaluaciones, promociones, reconocimientos y formación continua—, así como el fortalecimiento de la formación inicial, con el objeto de atraer y retener en el sistema educativo a los mejores maestros, hay que hacer notar que esto fue lo que dio pie a la evaluación docente que el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación.

“Para enfrentar los retos que impone el mundo globalizado del siglo XXI y hacer realidad el planteamiento educativo, es indispensable fortalecer la condición profesional de los docentes en servicio, y construir una formación inicial que garantice el buen desempeño de quienes se incorporen al magisterio. La labor docente enfrenta importantes desafíos y las autoridades deben acercar a los maestros los elementos para poder desempeñarse exitosamente y seguir impulsando el desarrollo de nuestro país” (SEP, 2017, p. 127).

III.4 Formación inicial. La transformación tan importante diseñada por el Modelo Educativo hace énfasis en la formación inicial docente dándole la misma consideración que la formación continua. La educación debe atender los retos de la sociedad del conocimiento, evolucionando a una educación integral en los niños y jóvenes, generando aprendizajes significativos, situados, sin desvincularse con el compromiso que se tiene con la formación de los futuros docentes

Ante la demanda de nuevos maestros, el sector educativo abre las puertas por primera vez a profesionistas con vocación docente, teniendo una formación universitaria diversa, dando origen a que las escuelas normales hagan cambios necesarios en actualización.

La formación inicial debe tener concordancia con lo que se propone en el planteamiento pedagógico del modelo educativo. Se definen aprendizajes clave que deben desarrollarse con profundidad y desarrollo de habilidades socioemocionales,

las escuelas tienen facultad de definir parte del currículo tomando en cuenta el contexto y características de los estudiantes.

El punto medular para cristalizar el nuevo planteamiento pedagógico y poder ofrecer a los estudiantes en formación como futuros docentes una guía en su aprendizaje, es preciso la actualización de las licenciaturas en educación que se ofertan en las escuelas normales y todos los programas afines de otras instituciones de educación superior.

Otro elemento indispensable para el desarrollo de las competencias del siglo XXI en el planteamiento pedagógico del Modelo Educativo es la incorporación de las TIC al aprendizaje. Al igual que el inglés, las Tecnologías de la Información y de la Comunicación son una herramienta clave para participar en las dinámicas de las sociedades contemporáneas, e investigar, resolver problemas, producir contenidos educativos, expresar ideas e innovar. Además, la introducción de las TIC puede facilitar la creación de ambientes de aprendizaje más dinámicos, que apoyen el desarrollo de conocimientos, habilidades, actitudes y valores. Por ello, es clave que las escuelas normales, al igual que las demás instituciones de educación superior, tengan acceso a las nuevas tecnologías para formar a los docentes en estas competencias (SEP, 2017, p. 143).

Actualmente en México se está viviendo un fuerte cambio en el contexto educativo, se intenta implantar el Modelo Educativo en toda la educación básica, esto llegó a causa de la Reforma Educativa que el Gobierno Federal implementó en el año 2012, con la intención de que definiera como prioridad de todo esfuerzo educativo a las niñas, niños y jóvenes del país. Se menciona que bajo este nuevo paradigma sería posible transitar hacia una educación de calidad para todos los mexicanos, y abonar a la construcción de un país más justo, libre y próspero.

Lo anterior trajo como consecuencia la reforma de los Artículos 3° y 73° constitucionales, la modificación de la Ley General de Educación, además, la

creación de la Ley General de Servicio Profesional Docente y la Ley del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE).

Especialmente se hace énfasis en que la educación que imparte el Estado sea de calidad, de tal manera que “El Estado garantizará que los materiales didácticos, la infraestructura educativa, su mantenimiento y las condiciones del entorno, sean idóneos y contribuyan a los fines de la educación” (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 2020, p. 6), incorporando la evaluación como una herramienta clave para la mejora continua.

2.6.4 Formación inicial docente en México

La FID en el contexto mexicano ya no se llevará a cabo solamente en las escuelas Normales o Universidades Pedagógicas, sino que también estará a cargo de las Universidades que incluyan licenciaturas en educación. En el Modelo Educativo se enfatiza que para poder llevar a cabo el nuevo planteamiento pedagógico es necesario actualizar las licenciaturas en educación que ofrecen las escuelas normales, así como los planes y programas de estudios afines de otras instituciones de educación superior.

Para lograr lo anterior el INEE basándose en los resultados de la evaluación para el ingreso al SPD 2014 y 2015, emitió directrices para mejorar la formación inicial docente de los maestros de educación básica. Estas directrices tienen por objetivo tener un mayor número de docentes con perfiles idóneos, el Instituto tomó en cuenta que la oferta educativa de las normales coexiste desde hace tiempo con una que proviene de las universidades públicas y privadas.

Las directrices se dieron a conocer por el INEE a las autoridades e Instituciones educativas correspondientes para que dieran respuesta en un plazo no mayor a 60 días naturales (INEE, 2015, p. 10). De las 32 respuestas estatales recibidas, 15 presentaron un plan de trabajo, cuatro se comprometieron a realizarlo, dos indicaron de manera muy general que llevarían a cabo acciones para atender

las directrices, seis señalaron que las emprenderían en el marco del Plan Integral de Diagnóstico, Rediseño y Fortalecimiento de las Escuelas Normales (PIDIRFEN), de la Secretaría de Educación Pública (SEP), y 5 simplemente mencionaron aceptar las directrices sin formular acciones específicas para su implementación (INEE, 2017).

Las respuestas de las directrices fueron enviadas por las Instituciones de Educación Superior (IES) en diciembre de 2016, el trabajar en la formulación de respuestas a estas directrices generó cierta controversia, ya que las tenían que producir colaborando las IES por Estados, uniéndose así normales, pedagógicas y universidades públicas y privadas en esa labor, se tiene que reconocer que cada una de estas Instituciones formadoras de docentes tienen normatividades diferentes, políticas, presupuestos, infraestructura y planes de estudio.

En todo el Modelo Educativo se hace énfasis en la formación y desarrollo profesional docente y en la vinculación de las instituciones de educación superior y normales para poder fortalecer la educación inicial de los docentes o mejor dicho futuros docentes, se menciona en los documentos, pero no hay nada concreto de como se ha hecho el diagnóstico que va a encaminar las acciones para poder llevar a cabo ese proyecto.

Todo lo anterior son las consecuencias que se han presenciado recientemente en la educación en México a causa de la Reforma y Modelo Educativo implementado, pero el mundo entero, la globalización y la denominada era de la información, están requiriendo de más y mejores docentes que respondan a las demandas que la misma sociedad y el contexto educativo exigen. Los docentes de hoy, inmersos en un mundo tecnológico, con una gran cantidad de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que pueden ser utilizadas en la educación, deben estar en condiciones de integrarlas en su práctica y no solo eso, deberían estar habilitados de hacerlo de forma efectiva y propiciando el aprendizaje en el alumno.

Partiendo del contexto mexicano y siguiendo con la línea sobre la Formación Inicial Docente, en el año 2012 la nueva administración presidida por Enrique Peña Nieto inició con un acuerdo nacional denominado el *Pacto por México* y fue el 21 de diciembre de 2012 cuando el nuevo gobierno federal anunció una Reforma Educativa que implicaría modificaciones al artículo 3ro. y 73vo. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), tiempo después el poder Legislativo trabajó en el diseño, la discusión, la promulgación y la publicación de las leyes secundarias, esto último ocurrió el 11 de septiembre del 2013 (INEE, 2015).

Para enfrentar los retos que impone el mundo globalizado del siglo XXI y hacer realidad el planteamiento educativo, es indispensable fortalecer la condición profesional de los docentes en servicio, y construir una formación inicial que garantice el buen desempeño de quienes se incorporen al magisterio. La labor docente enfrenta importantes desafíos y las autoridades deben acercar a los maestros los elementos para poder desempeñarse exitosamente y seguir impulsando el desarrollo de nuestro país (SEP, 2017, p. 127).

La educación debe atender los retos de la sociedad del conocimiento, evolucionando a una educación integral en los niños y jóvenes, generando aprendizajes significativos, situados, sin desvincularse con el compromiso que se tiene con la formación de los futuros docentes.

3 Metodología

Los niveles y opciones que adopta un investigador en su camino dependen desde su *punto de vista* y algunos autores como Martínez (2009), señala que depende del *punto de ubicación*, explicando que cualquier objeto que nosotros queramos describir dependerá del lugar en donde estemos ubicados ya que es una lógica consecuencia de ella.

Al mencionar a los clásicos pensadores y con referencia al tema que aquí desarrollamos, Descartes (1974) dice en su *Discurso del método*, que “la razón es por naturaleza igual en todos los hombres” (p. 28), planteando también la pregunta de cómo o por qué la misma razón produce la diversidad de nuestras opiniones. La respuesta la ubican el método: “no viene de que uno seamos más razonables que otros, sino del hecho que conducimos nuestros pensamientos por diversas vías y no consideramos las mismas cosas” (Martínez, 2009, p. 165).

La selección del enfoque que guía esta investigación ha sido uno de los puntos clave y se podría decir que de los más complejos, porque como lo hace notar Murueta (2004), debemos evitar un enfoque *ecléctico*, en donde solamente se elija lo que más agrade de las diferentes alternativas que hay, porque para explicar, justificar y demostrar la validez de nuestra *ubicación* tenemos que mencionar cómo y por qué llegamos ahí y no solo eso, también debemos explicar el por qué seguimos ahí.

3.1 Enfoque metodológico

Las diferentes alternativas en la Investigación Educativa conocidas como *metodologías cualitativas* y sus diferentes enfoques han dejado de ser cuestionados por el rigor metodológico y la validez de sus datos, dando como resultado en la fiabilidad y relevancia de sus resultados y conclusiones.

El término *cualitativo* generalmente se ha usado en dos sentidos, una como cualidad que describe algo y otra más completa o integral en donde la cualidad de algún elemento es un conjunto de cualidades o la calidad total de él. La metodología cualitativa no trata del estudio de las cualidades por separado, trata del estudio de un todo integrado, que “forma o constituye una unidad de análisis y que hace que algo sea lo que es” (Martínez, 2009, p. 173).

Con lo anterior, podemos decir que analizar este trabajo de investigación bajo el enfoque cualitativo fue con el fin de tratar de identificar la naturaleza profunda de las realidades, su estructura dinámica, para que demos razón plena de su comportamiento y manifestaciones, viendo lo *cualitativo* desde la perspectiva de un todo integrado y sin ser opuesto a lo *cuantitativo* al representar un aspecto que se integra en donde sea necesario e importante.

En congruencia con lo anterior, Sandín (2003) considera que: “El debate investigación cuantitativa versus cualitativa ha perdido virulencia, y la mayoría de autores se sitúan en una postura integradora y de complementariedad” (p. 18).

Tomando en cuenta lo anterior se planteó que el método para lograr coherencia y congruencia en la investigación es por medio de la Investigación Evaluativa, que permite dar un seguimiento sistemático a los procesos y resultados de proyectos y programas educativos que son base para tomar decisiones fundamentadas, en donde el término *evaluación* da un giro a la visión fiscalizadora y evoluciona al de la evaluación propuesta para el mejoramiento continuo de los procesos educativos (Murrueta, 2004).

Correa, Puerta, y Restrepo (2002) atribuyen el método concreto de la evaluación a la Investigación Evaluativa, en donde las herramientas de la investigación social se ponen al servicio del ideal consistente en hacer más preciso y objetivo el proceso de juzgar. Al ser parte de un proceso de investigación, la evaluación establece criterios claros y específicos que garanticen el éxito del proceso, reúne sistemáticamente información, pruebas y testimonios de una muestra representativa de las audiencias que conforman el programa u objeto para

evaluar, traduce dicha información a expresiones valorativas y las compara con los criterios inicialmente establecidos y finalmente saca conclusiones.

Suchman (1967) hace una diferenciación entre los objetivos y las facultades investigativas de la evaluación, y las contrapone con la investigación básica o pura, haciendo una referencia de ellas como una: “compleja mezcla de distintos valores, propósitos y recursos”.

La investigación evaluativa es un tipo especial de investigación aplicada cuya meta, a diferencia de la investigación básica, no es el descubrimiento del conocimiento. Poniendo principalmente el énfasis en la utilidad, la investigación evaluativa debe proporcionar información para la planificación del programa, su realización y su desarrollo. La investigación evaluativa asume también las particulares características de la investigación aplicada, que permite que las predicciones se conviertan en un resultado de la investigación. Las recomendaciones que se hacen en los informes evaluativos son, por otra parte, ejemplos de predicción (Suchman, 1967, p. 119).

En función de lo planteado en los párrafos anteriores, se definió el diseño metodológico basado en la Investigación Evaluativa, siendo el que mejor se adapta para este trabajo de investigación doctoral por la naturaleza de valoración para la estrategia propuesta.

Teniendo en cuenta que, evaluación e investigación evaluativa son dos acciones diferentes, cabe mencionar que la primera va determinada a un valor, mientras que:

La investigación evaluativa no sólo es el descubrimiento de conocimiento, debe proporcionar información para la planificación del programa, su realización y su desarrollo, asume también las particularidades características de la investigación aplicada, que permite que las predicciones se conviertan en un resultado de la investigación (Suchman, 1967, p. 119)

Por consecuencia, podemos afirmar que como otras investigaciones, la evaluativa trata de descubrir y comprender las relaciones entre variables y establecer las relaciones causales y multicausales de estas. Este tipo de método investigativo como refieren Castro, Gervacio, Gómez, & Cárdenas (2004), requiere que los evaluadores hagan uso de una gama de métodos de investigación para recabar información, tales como entrevistas, cuestionarios, test de conocimiento y destreza, inventario de actitudes, observación, análisis del contenido de documentos, registros, expedientes, exámenes de evidencia física, entre otros, del programa específico que se evalúa.

Como lo señalan Castro, Gervacio, Gómez, & Cárdenas (2004), en la investigación evaluativa no se puede aplicar el mismo proceso de evaluación en distintos programas porque cada uno de ellos tiene sus propias características con distintos factores, objetivos, metas, fortalezas, debilidades, sujetos involucrados, etc.

3.2 Diseño metodológico

El diseño metodológico en una investigación evaluativa da respuesta en el momento que se toman las decisiones que corresponden a las estrategias y actividades que se llevarán a cabo por el evaluador para lograr el objetivo de la investigación. Existen cuatro momentos o etapas en el proceso metodológico (véase Figura 3.1) que son base en el actuar de la investigación llevada por medio de esta metodología:

- a) La formalización del marco de referencia,
- b) La formulación del proyecto,
- c) La implementación del proyecto, y
- d) La ejecución del proyecto de evaluación.

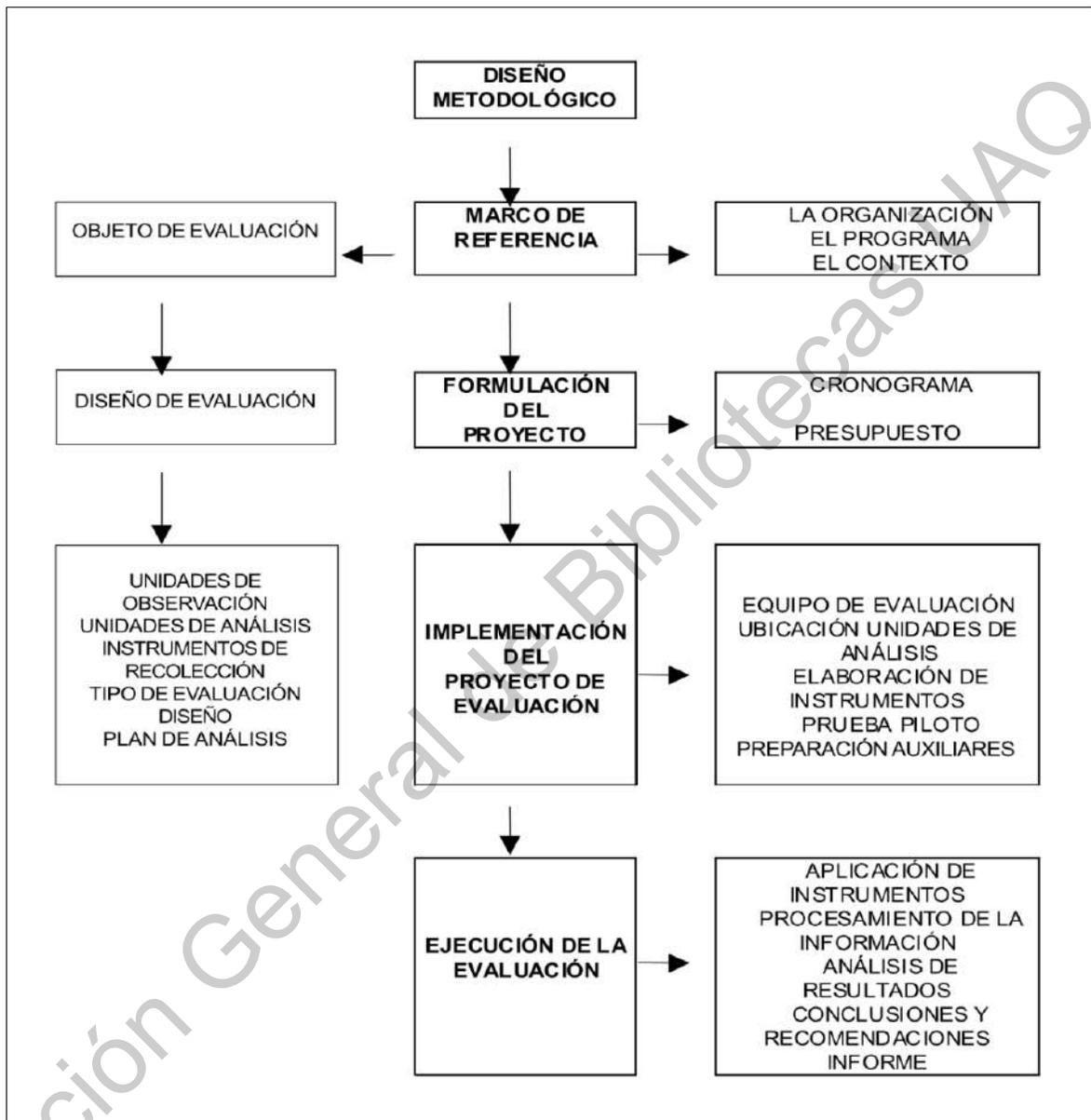


Figura 3.1. Momentos o etapas del proceso metodológico. Fuente: Correa et al. (2002, p. 130).

3.2.1 Fases de la metodología.

Con base a la información antes mencionada y tomando en cuenta las consideraciones que los diferentes autores hacen sobre la investigación evaluativa,

a continuación se definen las fases que componen la metodología y se mencionan cada uno de los instrumentos aplicados en cada una de las ellas:

- Diagnóstico. Aplicación del cuestionario a los grupos de la Licenciatura en Psicopedagogía de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí sobre competencias digitales en futuros docentes, se recabaron las T-autoetnografías como parte de las narrativas digitales con alumnos seleccionados de cada semestre de la licenciatura.
- Definición de las competencias digitales. Se definieron las competencias digitales docentes que se necesitan desarrollar en la LPP con base en el diagnóstico previamente hecho.
- Propuesta e implementación de la estrategia. Definidas las competencias se diseñó la propuesta de tres materias optativas para la LPP en donde se pretenden desarrollar dichas competencias. Se implementaron las materias optativas en donde, la primera se impartió en el segundo semestre del ciclo escolar 2018-2019, la segunda y tercera se impartieron el ciclo escolar 2019-2020 una en cada semestre respectivamente.
- Análisis y evaluación de la estrategia. Se hizo un análisis en cada una de las asignaturas propuestas por medio de diferentes instrumentos aplicados en el transcurso de las materias basados en la evaluación auténtica.
- Resultados y conclusiones de la estrategia propuesta.

3.3 Universo de estudio.

La investigación que se realizó como tesis doctoral está dirigida a la FID y el desarrollo de las competencias digitales en dicho proceso formativo, esto se llevó a cabo en la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP) con los estudiantes de la Licenciatura en Psicopedagogía que se

encuentren cursando cada una de las tres materias optativas que se proponen en el estudio, distribuidos como se muestra en la Tabla 3.1.

Tabla 3.1

Distribución de estudiantes por materia optativa

Materia optativa	No. de estudiantes
Opt. 1 - Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en Educación.	12
Opt. 2 - Entorno Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje (E-A) y Plataforma Educativas.	29
Opt. 3 - Creación de Recursos Educativos Digitales (RED).	27
Total	68

Nota: Elaboración propia.

El logro del objetivo en la investigación depende de la forma en que se interpreten y analicen los datos recabados, ya que el punto de partida es de un paradigma construccionista que se basa en la hermenéutica y la dialéctica para observar y buscar darle un significado e interpretación.

Desde este posicionamiento como punto de partida se utilizó el método narrativo mediante la técnica denominada *T-autoetnografía*, cuya aplicación fue precedida de una encuesta cuyo propósito es identificar las competencias digitales que poseen los futuros docentes que conforman el grupo que se constituye en el caso a estudiar.

3.4 Estrategia metodológica.

A continuación, se describe la estrategia metodológica del trabajo de investigación llevado en las cuatro fase o momentos (véase *Figura 3.1.*):

- 1) *Diagnóstico de las competencias digitales en la FID.* En esta fase se hizo el diagnóstico de las competencias digitales que se desarrollan en los estudiantes de psicopedagogía, se aplicó una cuestionario validado y utilizado en la Universidad UNIR (Universidad Internacional de la Rioja) por el grupo de investigación INCISO (Didáctica de las Ciencias Sociales e Innovación Pedagógica en la Sociedad) en la Facultad de Educación. El cuestionario se diseñó con el objetivo de conocer el uso que se hace de la tecnología y detectar las posibles necesidades. Este cuestionario se adaptó para que se contestara por medio de Google Forms, los ítems y su orden fueron respetados totalmente.(Grupo de Investigación INCISO, 2019)
- 2) *Análisis para definir las competencias digitales ha desarrollar en la FID.* En este segundo momento del diseño metodológico es donde se utilizó la técnica que se ha denominado *T-autoetnografía*, con la finalidad de dar voz a los futuros docentes y, apoyados de la interpretación de la información, llegar a definir cuáles eran las competencias digitales que ellos consideran necesario desarrollar en este proceso formativo. Lo anterior se realizó haciendo uso de la narrativa digital para recopilar las experiencias individuales y colectivas mediadas por la tecnología. La articulación de esta técnica fue para construir y reconstruir la realidad por los propios futuros maestros, presenta una opción que invita a la reflexión sobre el uso de las TIC y al mismo tiempo integran el uso de ellas permitiendo poner en práctica las competencias digitales.
- 3) *Propuesta de estrategia formativa para el desarrollo de las competencias digitales en la FID.* En esta etapa se dio cuenta de las decisiones del diseño de la estrategia tomando como base el análisis e interpretación de toda la información recabada en las fases anteriores; dando voz al docente se trata de reivindicar su papel y su formación, se vio como pieza clave la reconstrucción de la enseñanza para la preparación de los futuros maestros,

tomando en cuenta la identidad y la subjetividad en ellos, se menciona la importancia de la relación entre el contexto y consigo mismos, esto se sucede cuando el maestro se cuestione sobre sus prácticas y a su vez por la naturaleza de la enseñanza en la comunidad (Paredes, 2014).

- 4) *Evaluación de la estrategia propuesta.* En esta última etapa se analizó la estrategia propuesta evaluando las competencias digitales desarrolladas en cada una de las materias optativas, así mismo, evaluó el desarrollo de cada una de las materias optativas con base a lo que propone la evaluación autentica en la que se basó la selección de instrumentos y recursos utilizados en cada una de las asignaturas con objetivo del desarrollo de las diferentes competencias digitales.

Dirección General de Bibliotecas UPAO

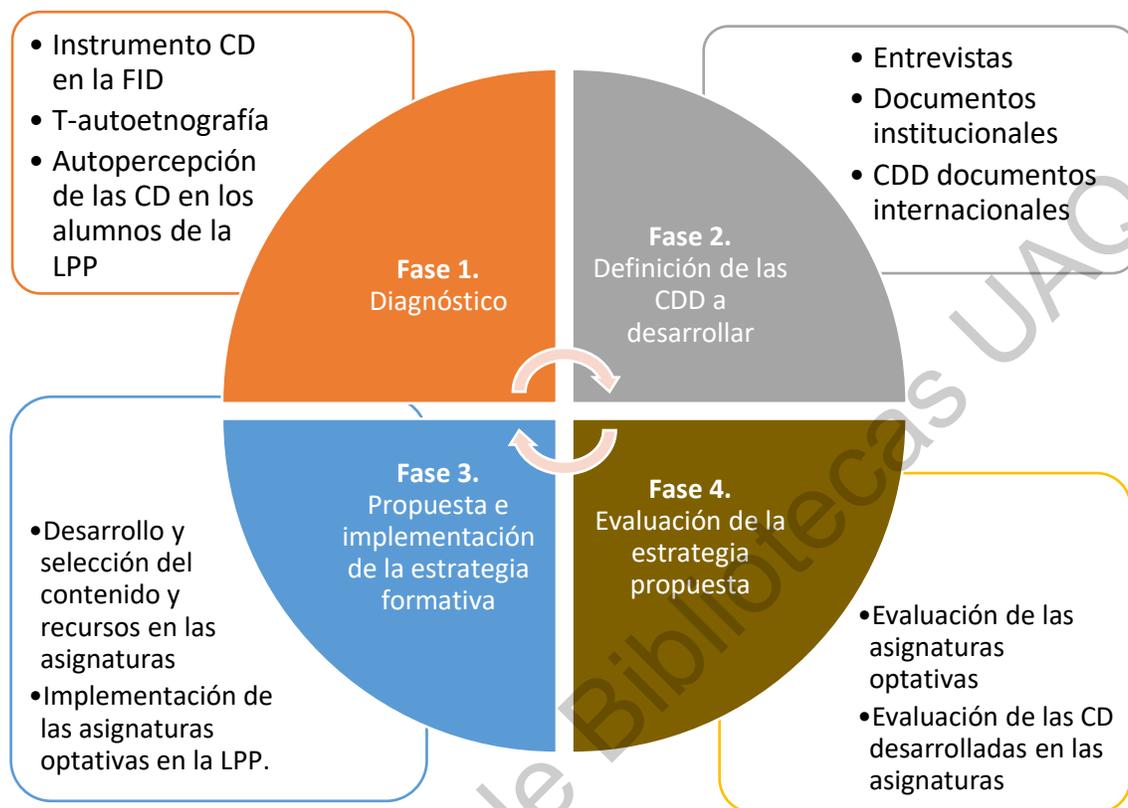


Figura 3.2. Fases de la metodología. Fuente: elaboración propia.

3.5 Técnicas e instrumentos utilizados

Como se mencionaba en párrafos anteriores al inicio de la investigación fue necesario aplicar un cuestionario para poder hacer un diagnóstico del contexto en el que se encuentra inserto el grupo identificado como caso de estudio y la *T-autoetnografía* como parte del método narrativo para dar respuestas a las preguntas planteadas en nuestra investigación.

- **Cuestionario para identificar las CD en FID.**

Constantemente se ha mencionado que es necesario hacer uso reflexivo de las TIC por parte del docente, en ese sentido el desarrollo de competencias TIC desde una dimensión pedagógica se convierte en un elemento fundamental, supone

que el potencial que las TIC ofrecen para representar y transmitir información no representa en sí mismo un aporte a los procesos de enseñanza y aprendizaje, sino que depende de la apropiación que el docente haga de ellas al integrarlas al sistema simbólico, que puede estar presente en cualquier tipo de escenario educativo (lengua oral, escrita, lenguaje audiovisual, gráfico, numérico, estético, etc.) en pro de la creación de condiciones inéditas relacionadas con los objetivos educativos que se haya propuesto (Valencia-Molina, y otros, 2016).

Con base a lo anterior sobre las competencias digitales docentes el cuestionario aplicado y validado por el grupo de investigaciones INCISO propone su aplicación en el proceso de FID, con el objetivo de identificar el uso y las necesidades en el ámbito tecnológico. El cuestionario aplicado a los alumnos de la LPP no requirió ningún cambio en los ítems, solamente se adaptó para que se pudiera aplicar por medio de Google Forms y así facilitar su aplicación con los estudiantes de forma asíncrona usando el hipervínculo del instrumento.

La aplicación fue en el mes de marzo a medio semestre par del ciclo escolar (2018-2019) en todos los grupos en la LPP, se hizo la planeación por medio de la carga horaria de los grupos y se solicitó permiso a los maestros que estaban a cargo de la clase en el horario de aplicación, se les proporcionó el hipervínculo a los estudiantes para que en el tiempo solicitado pudieran contestar la encuesta, solamente los alumnos que no habían asistido a clases contestaron tiempo después el cuestionario. Las respuestas se obtuvieron y registraron de forma digital por medio de Google Forms. Es importante señalar que la aplicación se realizó cuidando la identidad de los estudiantes y se mantuvo el anonimato de las respuestas recabadas.

El cuestionario consta de trece ítems que se agruparon en las cinco competencias digitales (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF), 2017), que se abordan en el estudio. Al inicio del cuestionario se agregaron las preguntas que indagan sobre la intención de los estudiantes para ingresar al servicio profesional docente para después abordar las

preguntas que dan respuesta a la autopercepción de los estudiantes en el uso de las TIC. Las preguntas en el cuestionario se agruparon de acuerdo con la competencia digital que se trata de diagnosticar como se muestra en la Tabla 3.2.

Tabla 3.2

Objetivos de indagación por preguntas y relación con la competencia digital

Competencias Objetivos de indagación por preguntas	Información y alfabetización informativa	Comunicación y colaboración	Creación de contenido digital	Seguridad	Resolución de problemas
1. Ventajas más significativas de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje	■				
2. Limitaciones más significativas de las TIC en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje	■				
3. Autopercepción del conocimiento posibilidades de las TIC para la futura práctica profesional-	■				
4. Autopercepción del conocimiento en conceptos básicos como: conexión a internet, ADLS, velocidad de acceso, ancho de banda, hardware y software	■			■	■
5. Empleo de medidas de seguridad y prevención de riesgos al emplear equipos tecnológicos y software	■			■	■
6. Identificación de factores para elegir recursos TIC en el aula	■				■
7. Propuesta de otro factor relevante	■				■
8. Consulta de material didáctico publicado en Internet, contenidos abiertos, software libre y recursos digitales disponibles en la institución	■	■	■		

<div style="text-align: center;">Competencias</div> <div style="text-align: center;">Objetivos de indagación por preguntas</div>	Información y alfabetización informacional	Comunicación y colaboración	Creación de contenido digital	Seguridad	Resolución de problemas
9. Frecuencia de uso de herramientas y aplicaciones digitales					
10. Uso con fines académicos de las redes sociales					
11. Problemas a la hora de implementar las TIC en la practica docente					
12. Formación en el uso de las TIC por parte de la Institución					
13. Adquisición de los conocimientos y competencias relativas al uso de las TIC en el aula					

Nota: Elaboración propia.

- **T-autoetnografía**

Esta técnica es una combinación de dos formas de narrativas digitales como la de Paredes (2014) y Sancho Gil (2013), la idea de realizarla de esta manera es porque en ocasiones se observan estudios en donde las narrativas son recolectadas con ayuda de la tecnología, en otras ocasiones las narrativas se expresan o se dan a conocer por medio de la tecnología, pero en este caso, el proyecto de investigación utilizó la tecnología para recabar la información, se expresó por medio de ella y también fue parte del estudio, es decir, se construyeron los tres elementos en la misma técnica, por ese motivo se propuso el concepto de *T-autoetnografía*, compuesto por elementos pertenecientes a la tecnoautobiografía y la autoetnografía del aprendizaje recopilados de forma digital, véase *Figura 3.2*.

Hine (2000) refiere que gracias al internet y a los avances tecnológicos existe una amplia gama de medios digitales, esto ha favorecido la creación de diferentes formas de llevar a cabo proyectos etnográficos, siendo estos una forma original e innovadora de realizar los diseños etnográficos sin perder las características de la etnografía tradicional.

$$T\text{-autoetnografía} = \frac{\textit{Tecnoautobiografía} + \textit{Autoetnografía del aprendizaje}}{\textit{Narrativa digital}}$$

Figura 3.3. Definición del concepto T-autoetnografía. Fuente: elaboración propia.

La *T-autoetnografía* retoma los beneficios ofrecidos por las dos técnicas narrativas (tecnoautobiografía+autoetnografía del aprendizaje) que a su vez va a estar mediado por los medios digitales (narrativa digital), entendiendo esto como un proceso etnográfico para autoobservación a profundidad que ayuda a interpretar la realidad por medio de las interacciones del objeto de estudio con lo tecnológico.

- La *T-autoetnografía*, hace uso de la *tecnoautobiografía* en el momento que:

En la investigación se invitó a los futuros docentes a reflexionar desde su propia experiencia biográfica sobre el acercamiento, influencia y relación que han tenido con la tecnología desde su nacimiento hasta el momento en que se encuentran, Sancho Gil (2013) menciona que por medio de la tecnoautobiografía los futuros docentes comprenderán la tecnología como un elemento determinante en su manera de entender el mundo y la forma en como se posicionan en el.

El objetivo de utilizar la tecnoautobiografía en la T-autoetnografía en los estudiantes de psicopedagogía fue acercar el concepto de tecnología por medio de las relaciones existentes con su vida, que exploren el conjunto de tecnologías que han estado a su alrededor y que lo expresen haciendo uso de las tecnologías digitales por medio de una narrativa multimedial descrita por Hermann (2015), como el conjunto de mensajes sonoros y visuales en los proceso educacionales, se

dice que “la mayoría de las tecnoautobiografías realizadas por estudiantes reflejan un cambio significativo tanto en la forma de entender las dimensiones de la tecnología como de posicionarse ante ella” (Lopes, Hernández, Sancho, & Rivas, 2013, p. 127). Con este proceso reflexivo se tomaron elementos y dimensiones referentes a identidad, la forma en como se ha transformado el entorno y las implicaciones que se dan por el uso de la tecnología en la comunidad.

- La *T-autoetnografía*, hace uso de la *autoetnografía del aprendizaje* en el momento que:

En la investigación se invitó a los futuros docentes a reflexionar sobre las competencias digitales que ellos consideran de importancias para ser utilizadas en los ambientes de aprendizaje, los estudiantes explorarán y reflexionarán sobre las siguientes preguntas sugeridas: ¿Cómo he aprendido a utilizar la tecnología a lo largo de mi vida? ¿Cómo estoy aprendiendo ahora a utilizar la tecnología? ¿Cuándo y cómo creo que aprendo a utilizarla mejor? ¿Qué cambios señalaría como más significativos en lo que se refiere a las TIC?, las preguntas fueron respondidas desde su propia experiencia de vida y se pudieron basar en evidencias de diferentes medios y formas.

Lo anterior ayudó a realizar un análisis sobre las competencias digitales que se necesitan desarrollar en los futuros docentes, tomó en cuenta el discurso que ellos mismos generen al momento de realizar la actividad.

La *autoetnografía* del aprendizaje tuvo como objetivo identificar los cambios más significativos relacionados con las TIC al momento de llevarse a cabo el proceso de FID con los alumnos de psicopedagogía, identificar la forma más propicia para desarrollar las competencias digitales partiendo de lo que ellos identifican al momento de llevar a cabo su propia construcción del aprendizaje, Sancho (2013), la define como “el estudio de una persona llevado a cabo por ella misma”(2013, p. 128).

La *autoetnografía* del aprendizaje en la *T-autoetnografía* hizo uso de evidencias de diferentes tipos, manejando también la narrativa digital, en este caso se trató de una narrativa hipermedial, Hermann (2015), denomina este tipo de narrativa a las que hacen uso de un conjunto de lenguajes sonoros, visuales y textos bifurcados, de esta forma se propiciará un dialogo con una estructura multiseccional, evitando así el dialogo estructurado de forma lineal, de igual forma que la *tecnoautobiografía* al momento de realizar este proceso también se necesitó hacer uso de competencias digitales por los futuros docentes al momento de poner el foco en la experiencia subjetiva como sujetos participativos en su propia investigación, siendo ellos participantes activos, fueron investigadores e investigados.

Todo lo antes señalado fue llevado a cabo en la segunda fase del diseño metodológico, es donde se definieron las competencias digitales que se necesitaban desarrollar, después de que se hizo la reflexión del acercamiento y la importancia de la tecnología, es cuando más necesario se volvió el dar voz a los docentes en formación y a su vez se aprovechó para la reivindicación de lo biográfico en la investigación. Conceptos ordenadores.

4 Propuesta de la estrategia formativa

El desarrollo de las CD en la FID es un elemento importante en las instituciones que están preocupadas porque sus egresados estén actualizados y cuenten con las herramientas que esta sociedad exige. Las propuestas para lograr el desarrollo de las competencias digitales son variadas y en ocasiones pueden parecer hasta cierto punto confusas cuando se quieren echar a andar por los contextos tan heterogéneos que se presentan en las instituciones.

En esta estrategia propuesta se concentró el trabajo en el desarrollo de tres materias optativas para estudiantes de la licenciatura en psicopedagogía de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México.

4.1 Planeación de las materias optativas

Se realiza una planeación, desarrollo y evaluación basado en el enfoque de autenticidad, porque como lo mencionan Jalo & Pérez Albizú (2016) el concepto de autenticidad no sólo se refiere a la evaluación sino, al aprendizaje que se genere al enseñar y al evaluar.

Al momento hablar de evaluación de competencias se tiene que tomar en cuenta aspectos tales como: adquisición de conocimientos habilidades y actitudes; aspectos que para la evaluación tradicional es complicado cubrir (Córdoba, 2013)

La estrategia para el desarrollo de las competencias digitales en la formación inicial docente se compone de tres materias optativas para la LPP, dichas materias pueden ser seleccionadas por los alumnos de las tres áreas desde el 6to. Semestre.

- *Optativa 1: Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en Educación.*
- *Optativa 2: Entorno Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje (E-A) y Plataforma Educativas.*

- *Optativa 3: Creación de Recursos Educativos Digitales (RED).*

Las competencias digitales a desarrollar por medio de la propuesta de las materias antes mencionadas se ilustran en la siguiente *Figura 4.1*:

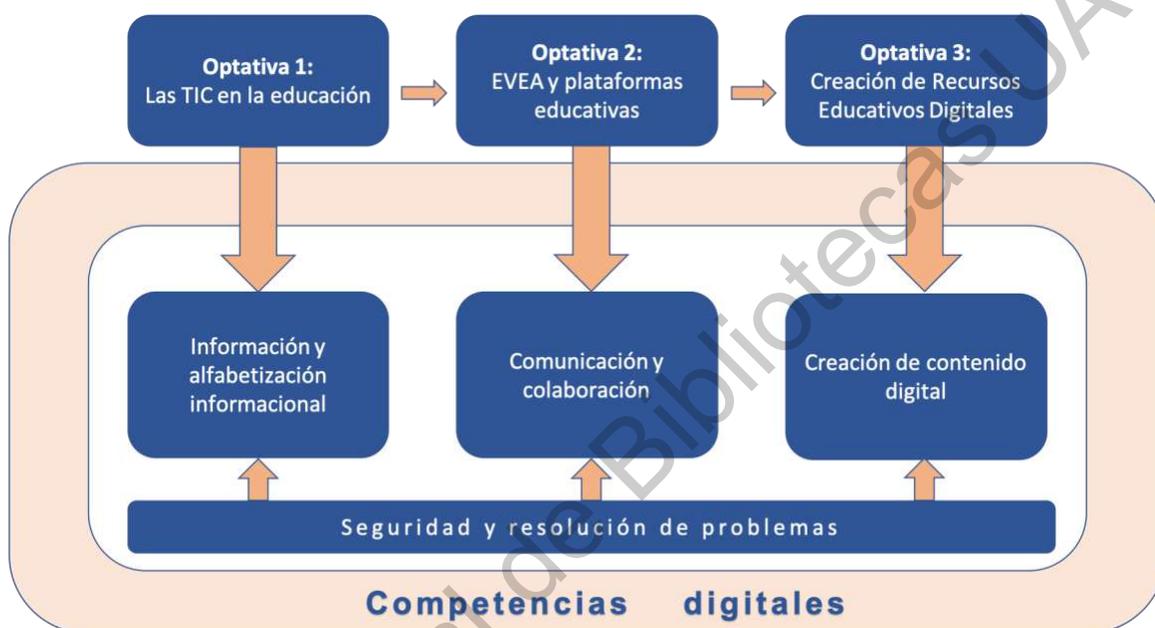


Figura 4.1. Distribución de las Competencias Digitales que se desarrollan en la propuesta de las materias optativas. Fuente: elaboración propia.

Es cierto que no hay situaciones didácticas únicas o idóneas preestablecidas al momento de enseñar o evaluar competencias, es necesario recrearlas con la mayor autenticidad posible con casos propios o problemáticas de acuerdo a la práctica de la profesión” (Díaz-Barriga, 2019, p. 55).

Después de identificar la distribución de las competencias digitales que se desarrollarían en cada una de las materias optativas para la LPP se hizo el planteamiento en la institución para su aprobación, en este planteamiento se hizo entrega de una propuesta de las temáticas a tratar, sus objetivos de aprendizaje y la bibliografía recomendada como una primera propuesta. Ya que fue aprobada por las autoridades de la institución se inició con el trabajo de selección del contenido,

estrategias de enseñanza y aprendizaje, así como las actividades y métodos de evaluación que se llevarían a cabo en cada una de ellas.

4.2 Selección del contenido de las materias optativas

La selección del contenido partió de la idea que en la educación se ha centrado en los resultados pero se han dejado un poco de lado los medios por los cuales se logra el aprendizaje y se le dio prioridad a estos *medios* para poder desarrollar las las competencias planteadas desde un inicio en cada una de las materias propuestas.

De acuerdo a lo anterior, se reconoce una tríada que incluye al docente, los estudiantes y el contenido de las materias, que conformarán una serie de vínculos o entrelazados para la construcción del conocimiento. Así pues, Litwin(2009) sostiene que se identifican tres formas de uso de la tecnología: “según el lugar que se le asigne al docente, según la concepción del sujeto de aprendizaje que se asuma y según el sentido con el que se entiende el contenido en la enseñanza” (2009, p. 22).

En este apartado se concentra el proceso de identificar, seleccionar y en diseñar el contenido de cada una de las materias optativas propuestas, y como se mencionaba en párrafos anteriores se implementará el contenido para el desarrollo de competencias en donde el desarrollo de las propuestas didácticas deben ser lo más auténticas posible en donde el desarrollo de las actividades resuelva problemáticas apegadas a la práctica de la profesión, para ello, la propuesta que fundamenta la evaluación auténtica es ideal.

Como parte de este proyecto de investigación se realizaron las actividades de gestión ante las autoridades competentes de la Facultad de Psicología en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, para después, obtener la aprobación de las propuestas de los tres programas académicos que corresponden a las tres materias optativas, pasaron por los procesos académicos y administrativos cumpliendo con las normativas señaladas para estos fines. Además, esto incluyó el

análisis del contenido propuesto de las tres asignaturas por académicos de la Licenciatura en Psicopedagogía que revisaron la pertinencia de dichos contenidos para poder ser aprobada.

Desde una perspectiva general, se analizan las tareas que los docentes realizan al momento de transmitir los contenidos, en donde primero seleccionan, luego ordenan y jerarquizan la información señala Litwin(2009). Este proceso requiere una mirada crítica de la información, para identificar si es relevante o adecuada la información que se considera utilizar, tomando en cuenta el contexto, el grado y en este caso las competencias que se pretenden desarrollar en los estudiantes.

En sintonía con lo anterior, se seleccionaron los contenidos de cada una de las materias optativas considerando las competencias que se planeaban desarrollar en ellas, y de acuerdo al Marco Común de Competencia Digital Docente (MCCDD) que dicta el Parlamento Europeo INTEF (2017), quedaron distribuidas como se indica a continuación:

La materia *Optativa 1*, esta compuesta por tres competencias digitales docentes:

1. *Información y alfabetización informacional*, siendo esta CDD la base de la que parte el MCCDD. Al desarrollarla permite localizar, organizar, almacenar recuperar y analizar la información y contenido digital, identificando sus posibilidades y relevancia para incorporarlos a la docencia.

Además, de forma transversal se desarrollarán las siguientes dos competencias:

2. Seguridad, incide principalmente en la necesidad de proteger la información (especialmente la personal), adoptar medidas de seguridad y un uso responsable de la tecnología, haciendolo de forma segura y sostenible.

3. Resolución de problemas, este es el último eslabón de las competencias digitales docentes. Incluiría resolver problemas conceptuales usando medios digitales, solucionar problemas técnicos, actualizar los conocimientos. Al desarrollar esta competencias se pueden identificar necesidades y recursos digitales, tomar decisiones a la hora de elegir la herramienta digital apropiada, acorde a la finalidad o necesidad, también se logra actualizar la competencia propia y de los alumnos. Como se muestra en la Figura 4.2.

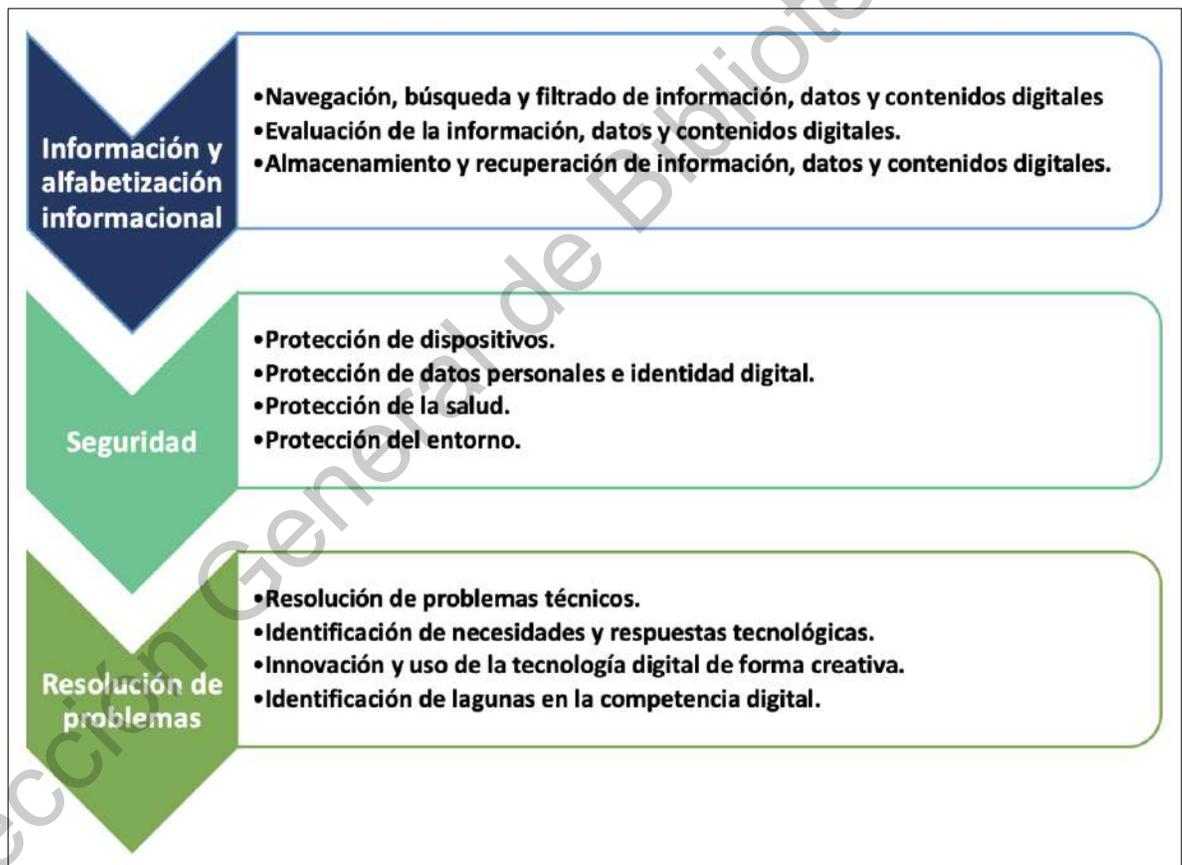


Figura 4.2. Competencias Digitales Docentes que se desarrollan en la materia Optativa 1. Fuente: elaboración propia.

La materia *Optativa 2*, esta compuesta por tres competencias digitales docentes:

1. *Comunicación y colaboración*, en esta fase, según el MCCDD, se está capacitado para compartir recursos en línea, así como interactuar en comunidades virtuales. Comunicar en entornos digitales, compartir recursos a través de herramientas en línea, conectar y colaborar con otros a través de herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes; se crea una conciencia intercultural.

Al igual que la optativa anterior, en esta materia también se trabaja en las dos competencias digitales transversales que corresponden a: 2) Seguridad y 3) Resolución de problemas, que fueron anteriormente descritas. Como se muestra en la Figura 4.3.

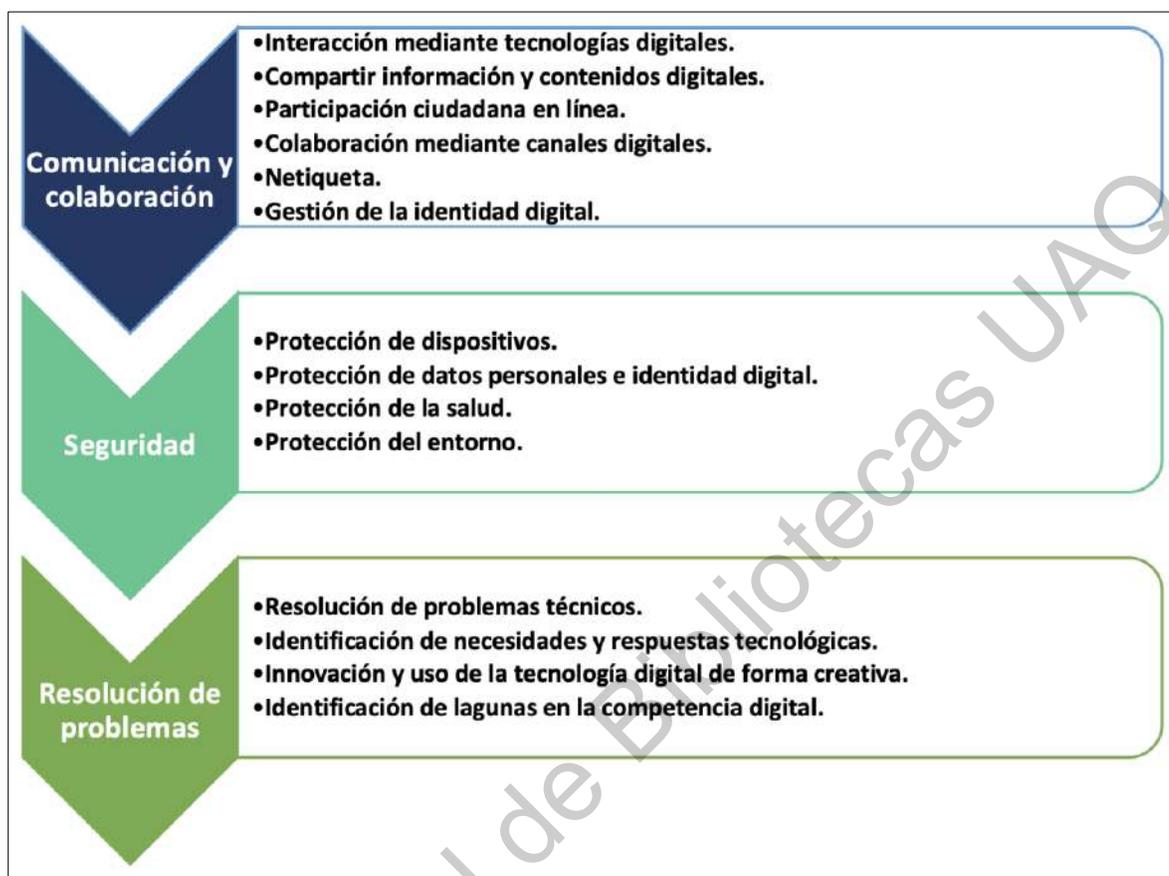


Figura 4.3. Competencias Digitales Docentes que se desarrollan en la materia Optativa 2. Fuente: elaboración propia.

La materia *Optativa 3*, esta compuesta por tres competencias digitales docentes:

1. *Creación de contenido digital*, esta implica la creación y edición de contenidos (imágenes, textos, vídeos, etc.) en diferentes formatos y espacios, como blogs o webs. Es donde se pone en práctica crear y editar contenidos digitales nuevos, integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas, contenidos multimedia y programación informática, saber aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso.

Al igual que la optativa anterior, en esta materia también se trabaja en las dos competencias digitales transversales que corresponden a: 2) Seguridad y 3) Resolución de problemas, que fueron anteriormente descritas. Como se muestra en la Figura 4.4.

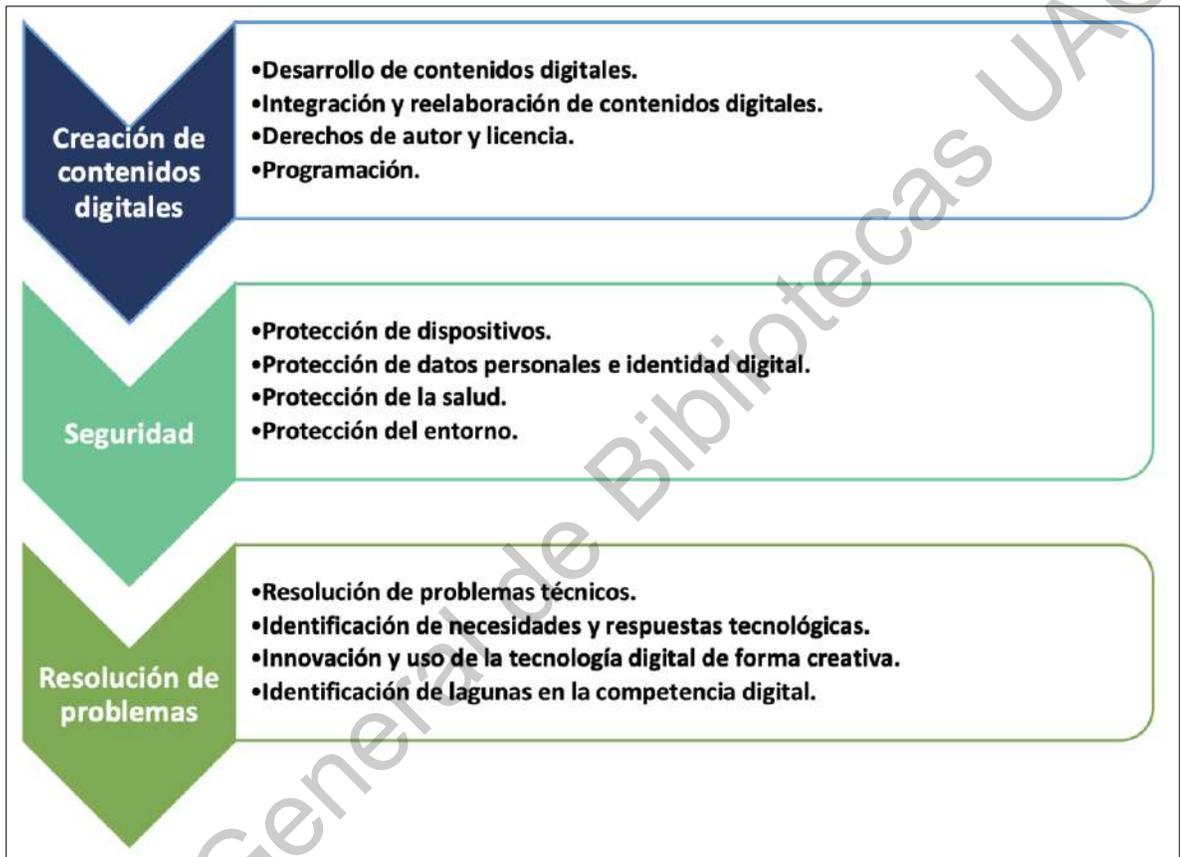


Figura 4.4. Competencias Digitales Docentes que se desarrollan en la materia Optativa 3. Fuente: elaboración propia.

A partir de identificar las competencias antes mencionadas en cada una de las materias optativas, el siguiente paso fue seleccionar los contenidos temáticos que corresponden a cada una de ellas y asociar dichos contenidos a las competencias sobre las que directamente van a repercutir, para esto se muestran las Tablas 4.1, 4.2 y 4.3 respectivamente.

Tabla 4.1

Asociación de las competencias digitales con el contenido temático de la asignatura Optativa 1.

Contenidos	Competencias	Información y alfabetización informacional	Seguridad	Resolución de problemas
El contexto de la globalización y las TIC				
La tecnología educativa como constructo y disciplina pedagógica				
Debate sobre tecnología y educación				
Globalización y TIC, repercusiones educativas				
Búsqueda y transferencia de la información con fines educativos				
Correo electrónico y listas de distribución				
Exploradores y motores de búsqueda				
Estrategias y técnicas para búsqueda de información				
Entornos Virtuales Enseñanza y Aprendizaje (EVEA)				
Conceptualización del aprendizaje virtual				
e-learning, b-learning y m-learning				
Entorno Personal de Aprendizaje (PLE)				
Redes sociales en la educación				
Tipos de redes sociales				
Uso de las redes sociales en la educación				

Nota: Elaboración Propia.

Tabla 4.2

Asociación de las competencias digitales con el contenido temático de la asignatura Optativa 2.

Contenidos	Competencias		
	Comunicación y colaboración	Seguridad	Resolución de problemas
Introducción a los Entornos Virtuales			
Características de los EVEA			
Elementos que constituyen un EVEA			
Generación de EVEAS			
Plataformas educativas (LMS)			
Características de las LMS			
Herramientas para trabajo grupal e individual en LMS			
Selección y diseño en una LMS			
Comunidades virtuales de aprendizaje			
Características y elementos que conforman una comunidad virtual de aprendizaje			
Cómo se trabaja en una comunidad de aprendizaje			
Implementación de EVEA en una LMS			

Nota: Elaboración Propia.

Tabla 4.3

Asociación de las competencias digitales con el contenido temático de la asignatura Optativa 3.

Contenidos	Competencias		
	Creación de contenido digital	Seguridad	Resolución de problemas
Introducción a los Recursos Educativos Digitales (RED)			
Características de los RED			
Tipos de RED			
Metodología para seleccionar REDA			
Uso de los RED en EVEAS			
Diseño instruccional			
Evaluación de impacto			
Creación de contenido digital con Apps Web2.0			
Tipos de Apps Web2.0 para creación de contenido digital			
Modelos para la creación y evaluación de los RED			
Objetos de Aprendizaje (OA)			
Elementos y características de los OA			
Principios de los OA			

Nota: Elaboración Propia.

4.3 Definición de los métodos de evaluación

La evaluación de competencias es de los procesos más complejos, es por lo que se propone la evaluación auténtica para estos fines: esta práctica pedagógica

trata de construir significados por medio del contenido y los métodos de evaluación de los aprendizajes.

Partiendo de la premisa que “analizar la autenticidad de una determinada actividad o tarea de evaluación significa situarla en un continuo de mayor o menor proximidad a la actividad que queremos en realidad evaluar” (Monereo, 2009, p. 12), se hizo el análisis de las actividades que se incluyen en la materia desde el contenido temático y la CD que se quería evaluar vinculando lo conceptual y procedimental por medio de herramientas TIC.

Se desarrolló una metodología acorde a la evaluación auténtica como una alternativa para cambiar la forma de evaluar que actualmente impera, dar un giro al uso de instrumentos estáticos que solo exploran el conocimiento declarativo de tipo factual como lo señala Díaz (2006). Se privilegió al trabajo autónomo del alumno incorporando metodologías activas por el modelo que basado en competencia como lo mencionan Vallejo & Molina (2014).

La evaluación auténtica se considera alternativa en el sentido de que busca un cambio en la cultura de la evaluación imperante, centrada en instrumentos estáticos de lápiz y papel que exploran sólo la esfera del conocimiento declarativo, más que nada de tipo factual. En congruencia con los postulados del constructivismo, una evaluación auténtica centrada en el desempeño busca evaluar lo que se hace, así como identificar el vínculo de coherencia entre lo conceptual y lo procedural, entender cómo ocurre el desempeño en un contexto y situación determinados, o seguir el proceso de adquisición y perfeccionamiento de determinados saberes o formas de actuación. Asimismo, implica una autoevaluación por parte del alumno, pues la meta es la promoción explícita de sus capacidades de autorregulación y reflexión sobre su propio aprendizaje (Díaz-Barriga, 2006, p. 127).

Como bien sabemos, la aproximación constructivista plantea que no debe haber una ruptura ni un desfase entre los episodios de enseñanza y los de evaluación. Una de las principales críticas posibles a la evaluación que por lo común

se realizan en las instituciones educativas es que no hay congruencia entre evaluación y enseñanza, es decir, se enseña una cosa y se evalúa otra.

La evaluación auténtica se caracteriza por demandar que los aprendices resuelvan activamente tareas complejas y auténticas mientras usan sus conocimientos previos, el aprendizaje reciente y las habilidades relevantes para la solución de problemas reales. Por lo anterior, la evaluación auténtica se enfocan desempeño del aprendiz e incluye una diversidad de estrategias de instrucción-evaluación no sólo holistas, sino rigurosas.

Para una mejor representación de lo que se mencionó en los párrafos anteriores se muestra en la Tabla 4.4, haciendo una diferenciación de la Evaluación Auténtica, donde se mencionan las características que la conforman.

Tabla 4.4

Diferenciación de Evaluación Auténtica

Enfoque	Características y condiciones
Evaluación Auténtica	<ul style="list-style-type: none"> - Demanda que los aprendices resuelvan activamente tareas complejas y auténticas - Usa conocimientos previos, aprendizajes recientes y las habilidades relevantes para la solución de problemas reales. - Busca evaluar lo que se hace. - Identifica el vínculo de coherencia entre lo conceptual y lo procedimental. - Hace un diagnóstico más adecuado de lo que el estudiante sabe y debería saber, así como reconocer lo que desea saber. - Sigue el proceso de adquisición y perfeccionamiento de determinados saberes o formas de actuación

-
- Entiende cómo ocurre el desempeño de un contexto o situación determinada
 - En el alumno valora sus conocimientos, aptitudes y disposiciones confrontándolo con circunstancias relativamente familiares
 - Permite al alumno manifestar su verdadero potencial induciéndolo a comportarse con naturalidad ante cualquier situación.
-

Nota: Elaboración Propia. Fuente: (Díaz-Barriga, 2006).

Díaz Barriga (2006 citado por Wassermann 1994) plantea que:

cuando la evaluación auténtica reemplaza las pruebas formales escritas se tiene que hacer acopio de mucha más información sobre el aprendizaje de los alumnos para otorgar una calificación final. De la misma manera, se tiene que documentar y registrar la extensión con que los alumnos cumplieron los requerimientos del curso en función de la calidad del trabajo realizado (p. 159).

La evaluación auténtica se considera alternativa en el sentido de que busca un cambio en la cultura de la evaluación imperante, centrada en instrumentos estáticos del lápiz y papel exploran sólo la esfera del conocimiento declarativo, más que nada de tipo factual. Este tipo de evaluación busca evaluar lo que se hace, así como identificar el vínculo de coherencia entre lo conceptual y lo procedimental, entender cómo ocurre el desempeño de un contexto y situación determinados, o seguir el proceso de adquisición y perfeccionamiento determinados saberes o formas de actuación. La Tabla 4.5, muestra una comparación entre la evaluación tradicional y la evaluación auténtica

Va a tener sentido cuando represente para el alumno una verdadera motivación para el cambio como lo menciona Díaz Barriga (2004), los alumnos necesitan desarrollarse y sentirse capaces en el mundo, dentro y fuera de la escuela, por lo que requiere trabajar cooperativamente en equipos y esforzarse para

alcanzar metas grupales y sociales en un ambiente de retroalimentación continua y auto reflexión.

Actualmente conforme avanzan de grado escolar los estudiantes, los maestros les exigen la realización de proyectos académicos cada vez más complejos e interdisciplinarios, apoyados de información actualizada, apoyado por las TIC y en presentaciones ante audiencia cada vez mas informada y crítica. Se espera ante un caso o problema múltiples puntos de vista ante un problema, argumentándolos y defendiéndolos apoyados de evidencia válida y confiable.

Tabla 4.5

Comparación entre evaluación tradicional y evaluación auténtica

Evaluación Tradicional	Evaluación Auténtica
Demanda a los estudiantes demostrar que poseen ciertas conductas o habilidades ex-profeso	Destaca la importancia de la aplicación de la habilidad en el contexto de una situación en la vida real.
Centrada en instrumentos estáticos de lápiz y papel, que exploran solo la esfera del conocimiento declarativo, más que nada de tipo factual.	Busca evaluar lo que se hace así como identificar el vínculo de coherencia entre lo conceptual y lo procedural.
Las estrategias que la acompañan se resuelven de forma aislada.	Entiende como ocurre el desempeño en un contexto o situación determinados, o seguir el proceso de adquisición o perfeccionamiento de determinados saberes o formas de actuación.
El fin es obtener el valor final por parte del docente y darlo a conocer al alumno sin una retroalimentación.	Implica una autoevaluación por parte del alumno, pues la meta es la promoción explícita de sus capacidades de autorregulación y reflexión sobre su propio aprendizaje.
Instrumento más utilizado es el examen escrito de opción múltiple	Se utilizan diferentes instrumentos para evaluar como son: resolución de casos, portafolios, wikis, mapas

	mentales, presentaciones, aprendizaje basado en problemas, foros de discusión entre otros.
Valioso por su potencial técnico, por la facilidad en la aplicación, calificación y por su economía.	Lo que se evalúa es útil como soporte dinámico para la reflexión y la acción.

Nota: Elaboración propia. Fuente (Díaz-Barriga, 2006).

4.4 Implementación de las materias optativas

Las materias optativas de acuerdo con el reglamento en la licenciatura están disponibles para los estudiantes a partir del sexto semestre y se ofertan de acuerdo con el orden de lista basado en su promedio general. Lo anterior para no tener un sobrecupo en algunas de ellas y evitar que otras estén sin estudiantes.

Es importante mencionar que en la LPP se tienen tres áreas de énfasis: *lenguaje oral y escrito, matemáticas y ciencias*, el planteamiento de las tres materias optativas y su oferta se hizo para los tres énfasis en la licenciatura.

Después de seleccionar el contenido temático en las materias, el enfoque fue acercar la mirada a los estudiantes en donde se reconocieran y profundizaran en cosas particulares sobre su práctica profesional como futuros psicopedagogos en donde implicara resolución de problemas que provocara aprendizajes a través de la observación o imitación del uso de las tecnologías digitales en escenarios muy parecidos a su praxis.

La conducción de las tres materias optativas también fue parte de las actividades propuestas en este proyecto de investigación, por lo tanto, no solo se hizo la planeación y el diseño, también la implementación fue trabajo de la investigadora a cargo, brindando información completa de cada uno de los procesos para dar parte de ellos en este texto de tesis doctoral. Por tal motivo, las tres

materias se impartieron en semestres diferentes, dando oportunidad del desarrollo, implementación y recopilación de la información con base a la experiencia vivida.

Es importante mencionar para contextualizar el desarrollo de las materias optativas que hubo diferentes escenarios en donde se trabajaron las diferentes competencias digitales, estos ambientes de enseñanza y aprendizaje estaban determinados por las actividades planeadas, así mismo por la infraestructura tecnológica con la que se contaba en ese momento en la Facultad de Psicología y en la misma LPP para uso académico, a continuación se describen estos:

- *Aula tradicional*, aula en el edificio donde se imparten las diferentes materias que corresponden a la LPP, están equipadas con pizarrón, proyector, bocinas y conexión a internet.
- *Aula TIC*, aula en el edificio administrativo que se utiliza para videoconferencias, cuenta con computadoras para los estudiantes, conexión a internet, equipo especializado para videoconferencias (VCF), pizarrón inteligente y proyector.
- *DIDACTIC*, plataforma virtual institucional basada en Moodle para impartir clases correspondientes a las diferentes licenciaturas en la UASLP, se solicita el espacio a Secretaría Académica de la Universidad y se activa con los estudiantes inscritos en la materia.
- *Microsoft Teams*, plataforma virtual gratuita para uso académico y administrativo por integrantes de la comunidad UASLP, por medio del correo y el usuario institucional se genera un espacio en la plataforma en donde se diseña el curso de la materia(s).
- *Videoconferencias (VCF)*, para mantener la comunicación se mantuvieron sesiones síncronas apoyadas por tres herramientas digitales Skype, Zoom y Teams. La selección de ellas estuvo determinada por la estabilidad de la conexión y la facilidad para realizar las actividades planeadas.

Los espacios antes descritos, fueron utilizados en diferentes momentos en cada una de las asignaturas optativas, a continuación se presenta una la Tabla 4.6, en donde se muestra el uso de la infraestructura y herramientas digitales que favorecieron el Entorno Virtual de E y A.

Tabla 4.6

Ambientes y escenarios presentes en las materias optativas

Materia	Aula tradicional	Aula TIC	DIDACTIC	TEAMS	VCF
Opt. 1: Las TIC en la Educación	✓	✓	✓	-	-
Opt. 2: EVEA y plataformas educativas	✓	✓	✓	-	✓
Opt. 3: Creación de RED	✓	-	✓	✓	✓

Nota: Elaboración propia.

Cada una de las materias propuestas estuvo dividida en tres parciales por motivos académicos y administrativos en la LPP, en cada parcial se trató de implementar un conjunto de actividades, tareas y realización de proyecto para que no se implementara una simple ponderación numérica, sino que se hablara de una evaluación autentica con diferentes instrumentos, que a su vez, permitiera evaluar las competencias que se planearon para cada una de las asignaturas.

El orden cronológico de las actividades desarrolladas y una breve descripción de lo que se realizó en cada una de ellas se puede apreciar en la Figura, 4.5 para la optativa 1, 4.6 optativa 2 y 4.7 optativa 3; como corresponde. Todas estas actividades y tareas se tomaron en cuenta para realizar una ponderación de las materias lo más apegada a lo que se menciona en la evaluación auténtica de los aprendizajes.

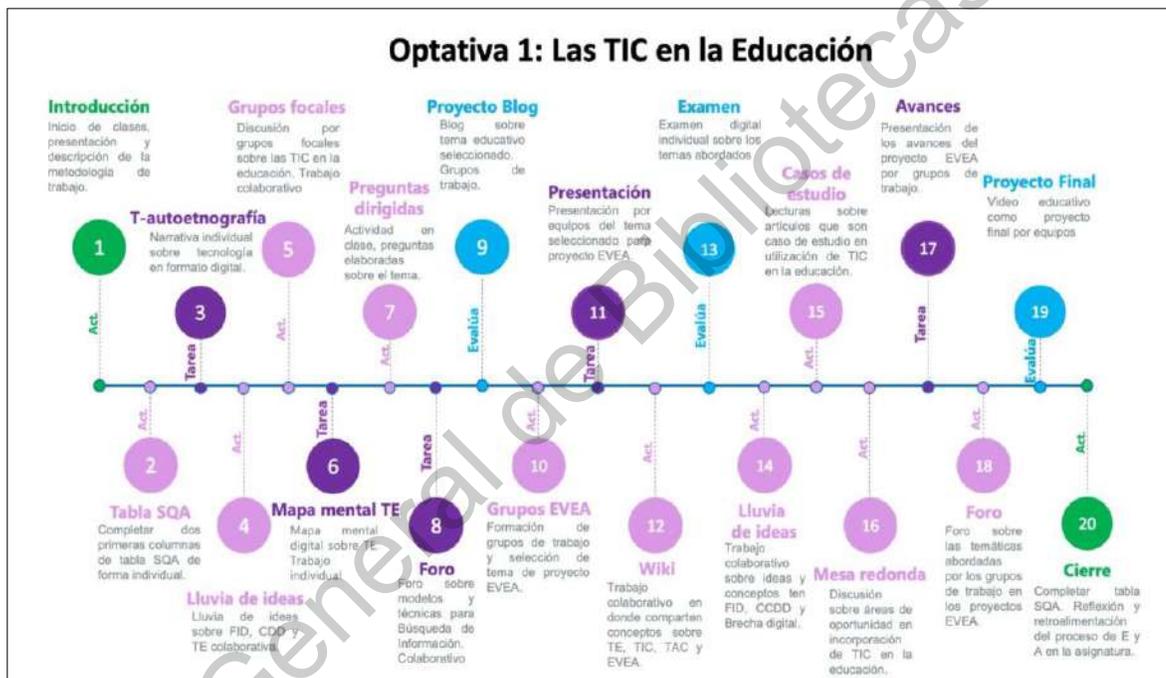


Figura 4.5. Secuencia de actividades desarrolladas en la materia optativa 1. Nota: Basada en Castañeda (2019).

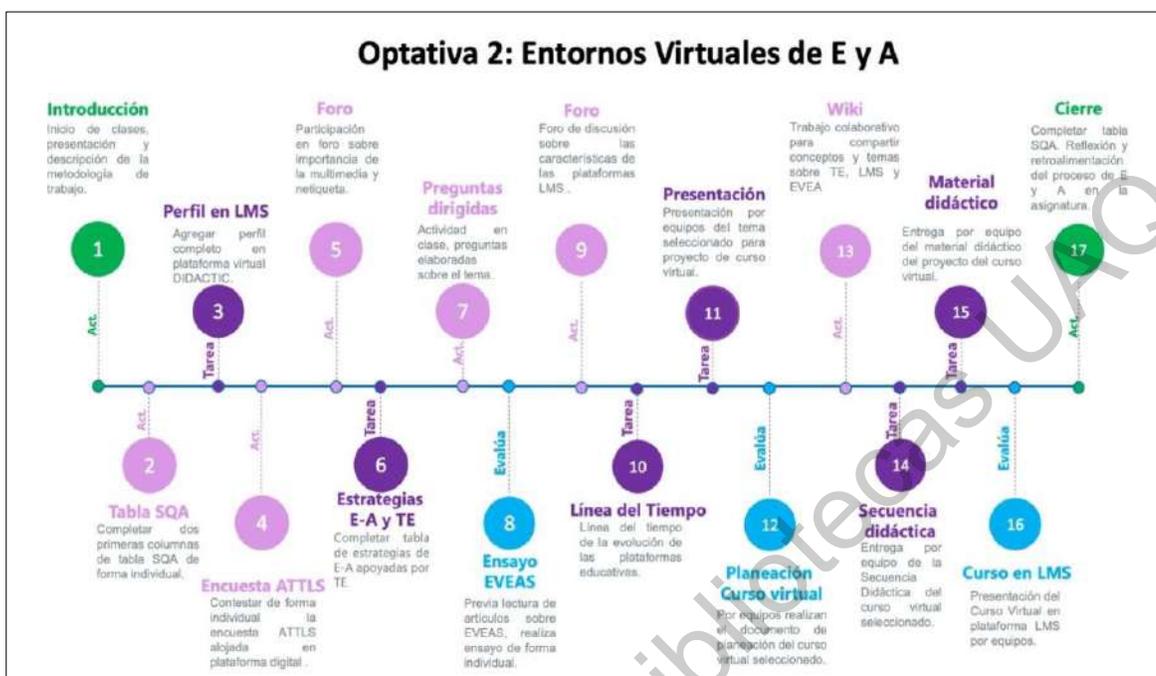


Figura 4.6. Secuencia de actividades desarrolladas en la materia optativa 2. Nota: Basada en Castañeda (2019).

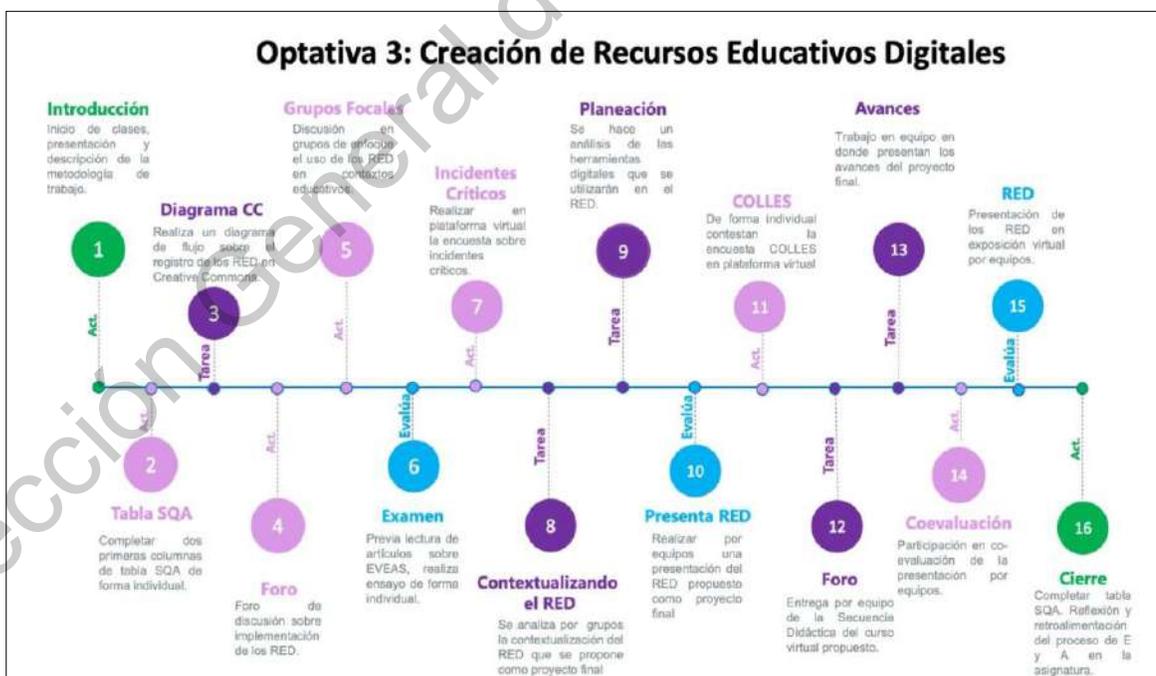


Figura 4.7. Secuencia de actividades desarrolladas en la materia optativa 3. Nota: Basada en Castañeda (2019).

Lo anterior, va acorde a lo mencionado por los autores Salinas Fernández & Ibarra-Rius (2017), sobre las prácticas de enseñanza ya sea en su fase de diseño, desarrollo o evaluación hacen posible los aprendizajes que se pretenden cuando se optimizan las condiciones en que se desarrollan.

Las estrategias didácticas al momento de implementar las tres asignaturas optativas en la LPP también estuvieron acompañadas de varias técnicas de Enseñanza y Aprendizaje en el proceso de su desarrollo con la finalidad de poder cumplir con los objetivos trazados desde un inicio y en sintonía con la evaluación auténtica en cada una de ellas como se muestra en la Tabla 4.7.

Tabla 4.7

Estrategias y técnicas didácticas realizadas en las tres asignaturas

Estrategias y técnicas didácticas	Opt. 1: Las TIC en la educación	Opt. 2: EVEA y plataformas educativas	Opt. 3: Creación de Recursos Educativos Digitales
Narrativa	✓		
Tabla SQA	✓	✓	✓
Mesa redonda	✓	✓	✓
Grupos focales	✓		✓
Lluvia de ideas	✓		
Preguntas dirigidas	✓	✓	✓
Grupos de discusión	✓		✓
Exposición	✓	✓	✓
Foros	✓	✓	✓

Wikis	✓	✓	
Lecturas comentadas	✓	✓	✓
Ensayos		✓	
Diagramas de flujo			✓
Encuesta ATTLS		✓	
Encuesta Colles			✓
Incidentes críticos			✓
Casos de estudio	✓	✓	✓
Proyecto	✓	✓	✓

Nota: Elaboración propia.

La implementación de las materias optativas y la evaluación que se realizó en ellas tuvo que poner de manifiesto la base en la orientación de la evaluación auténtica, es por ello que se caracterizó en una diversidad de actividades, instrumentos y sistemas de evaluación, partiendo de lo que señalaba Salinas Fernández (2002), sobre la utilidad de los instrumentos de evaluación y su gran potencial para poner de manifiesto lo que se pretendía evaluar, radicaba fundamentalmente en la variedad de los mismos, para que permitiera al profesor recopilar y ordenar información suficiente que revelara una realidad para ser *enjuiciada*.

Partiendo de lo antes mencionado, a continuación se muestran las actividades y tareas realizadas en las tres asignaturas y las características de evaluación de cada una de ellas y que se puede visualizar por cada materia optativa en la Tabla 4.8 de la optativa 1, Tabla 4.9 de la optativa 2 y finalmente en la Tabla 4.10 para la optativa 3.

Tabla 4.8

Características del método de evaluación de las actividades y tareas realizadas en la optativa 1

Evaluación Actividades y tareas	Finalidad ¿para qué?	Herramienta de sistematización ¿con qué?	Por el momento ¿cuándo?	Agente evaluador ¿por quién?
Tabla SQA	Diagnóstica	-	Inicial	Autoevaluación
T-autoetnografía	Diagnóstica	Rúbrica	Inicial	Docente
Grupos focales	Formativa	Observación	Proceso / interactiva	Heteroevaluación
Lluvia de ideas	Formativa	Observación	Proceso / interactiva	Heteroevaluación
Mapa mental	Formativa	Lista de cotejo	Proceso / Retroactiva	Docente
Preguntas dirigidas	Formativa	Observación	Proceso / interactiva	Heteroevaluación
Foro	Formativa	Escala	Proceso / Interactiva	Coevaluación
Proyecto Blog	Formativa	Rúbrica	Proceso / Continua	Heteroevaluación
Presentación	Formativa	Lista de cotejo	Proceso / Interactiva	Heteroevaluación
Wiki	Formativa	Escala	Proceso / proactiva	Coevaluación
Examen	Formativa	Escala	Proceso / Retroactiva	Docente
Avances	Formativa	Rúbrica	Proceso / Continua	Coevaluación
Proyecto final	Sumativa	e-Portafolio	Final	Heteroevaluación

Nota: Elaboración propia.

Tabla 4.9

Características del método de evaluación de las actividades y tareas realizadas en la optativa 2

Evaluación Actividades y tareas	Finalidad ¿para qué?	Herramienta de sistematización ¿con qué?	Por el momento ¿cuándo?	Agente evaluador ¿por quién?
Tabla SQA	Diagnóstica	-	Inicial	Autoevaluación
Perfil en LMS	Formativa	Escala	Proceso / interactiva	Docente

Tabla estrategias	Formativa	Lista de cotejo	Proceso / retroactiva	Docente
Preguntas dirigidas	Formativa	Observación	Proceso / interactiva	Heteroevaluación
Ensayo	Formativa	Rúbrica	Proceso / Interactiva	Docente
Foro	Formativa	Escala	Proceso / Interactiva	Coevaluación
Línea del tiempo	Formativa	Lista de cotejo	Proceso / proactiva	Docente
Presentación	Formativa	Lista de cotejo	Proceso / Interactiva	Heteroevaluación
Planeación del proyecto	Formativa	Rúbrica	Proceso / Continua	Heteroevaluación
Wiki	Formativa	Escala	Proceso / proactiva	Coevaluación
Secuencia didáctica del proyecto	Formativa	Rúbrica	Proceso / Continua	Heteroevaluación
Material didáctico del proyecto	Formativa	Rúbrica	Proceso / Continua	Heteroevaluación
Proyecto final	Sumativa	e-Portafolio	Final	Heteroevaluación

Nota: Elaboración propia.

Tabla 4.10

Características del método de evaluación de las actividades y tareas realizadas en la optativa 3

Evaluación	Finalidad ¿para qué?	Herramienta de sistematización ¿con qué?	Por el momento ¿cuándo?	Agente evaluador ¿por quién?
Actividades y tareas				
Tabla SQA	Diagnóstica	-	Inicial	Autoevaluación
Diagrama CC	Formativa	Lista de cotejo	Proceso / proactiva	Docente
Foro	Formativa	Escala	Proceso / Interactiva	Coevaluación
Grupos focales	Formativa	Observación	Proceso / interactiva	Heteroevaluación
Examen	Formativa	Escala	Proceso / Retroactiva	Docente
Contextualizando al RED	Formativa	Rúbrica	Proceso / Interactiva	Coevaluación
Planeación del RED	Formativa	Rúbrica	Proceso / Continua	Heteroevaluación
Presentación	Formativa	Lista de cotejo	Proceso / Interactiva	Heteroevaluación

Avances del RED	Formativa	Rúbrica	Proceso / Continua	Coevaluación
Presentación RED	Formativa	Lista de cotejo	Proceso / Interactiva	Coevaluación
Proyecto final	Sumativa	e-Portafolio	Final	Heteroevaluación

Nota: Elaboración propia.

Dirección General de Bibliotecas UAQ

5 Resultados y discusión

En el presente capítulo se muestran los hallazgos obtenidos en el trabajo de investigación y se presentan de acuerdo con las fases planteadas y desarrolladas. Los resultados, van desde lo obtenido en el diagnóstico hasta la implementación de la estrategia propuesta, aportando así elementos que permitieron identificar: las características de los estudiantes en la LPP, factores que influyen al momento de desarrollar las competencias digitales, los elementos que debemos considerar al hacer un diseño curricular y secuencias didácticas para favorecer el desarrollo de competencias digitales, identificar las situaciones que se presentan al momento de implementar lo planeado, para finalmente buscar la mejor forma de evaluar lo propuesto en la estrategia del desarrollo de las competencias digitales planeadas en cada asignatura y en la estrategia de forma global.

A través de lo que se evidencia en los resultados, se genera una discusión al hacer el análisis de la información que versa en los aspectos, dimensiones y elementos que se tuvieron que tomar en cuenta para que el objetivo de la investigación se cumpliera. Además, proporcionó elementos a considerar para la mejora de estrategia en las IES enfocadas en la FID.

5.1 En la fase del Diagnóstico

Instrumento CD en FID: se utilizó el instrumento para el diagnóstico de competencias digitales en Formación Inicial Docente realizado por el grupo de investigación INCISO (León-Gómez, Calderón-Garrido, & Gil-Fernandez, 2019), el cuestionario se aplicó a los alumnos de los cinco semestres del ciclo escolar obteniendo respuesta de 175 alumnos de un total de 241 en la licenciatura, quedando solamente 66 estudiantes sin atender el cuestionario, Figura 5.1.

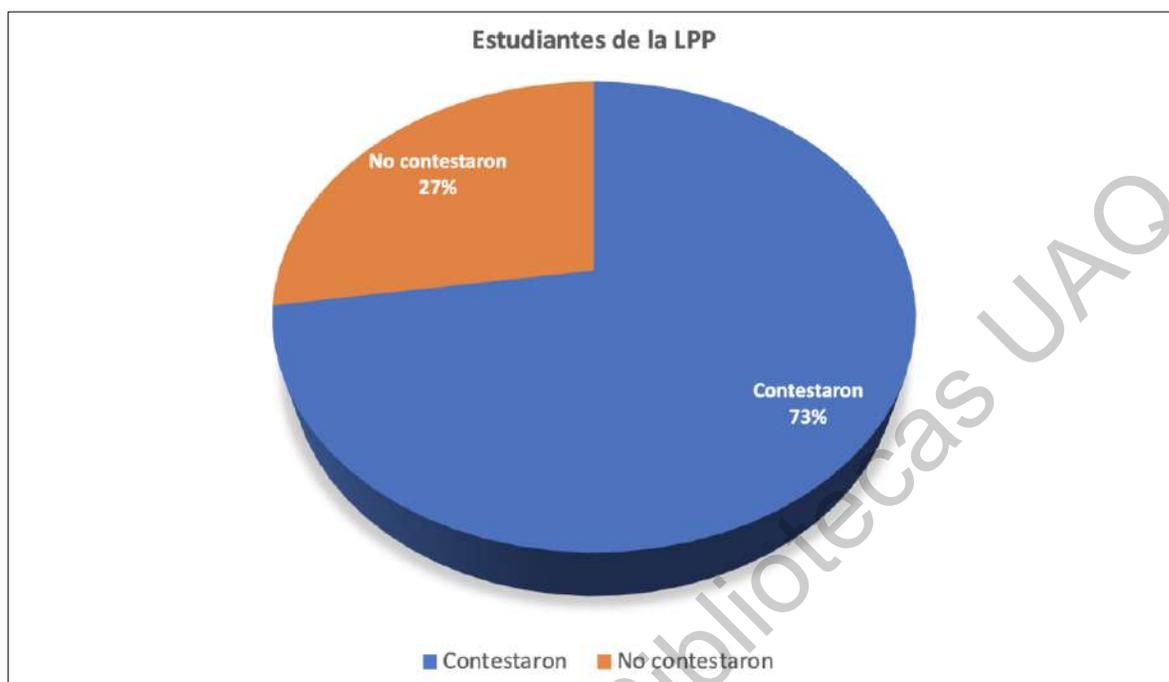


Figura 5.1. Número de alumnos que respondieron la encuesta en la licenciatura en psicopedagogía. Fuente: elaboración propia.

El cuestionario se aplicó por medio de Google Forms, en donde se alojó y generó un link que fue compartido a los alumnos vía grupos de WhatsApp, estos grupos ya están conformados en cada uno de los semestres y son administrados por los representantes de grupo, se les envió el link del cuestionario a esta plataforma de comunicación que es la que consultan frecuentemente y así pudieran tener acceso a él desde sus dispositivos, este método también presentó una ventaja porque los alumnos podían contestar desde cualquier lugar en donde tuvieran acceso a internet. Las respuestas se almacenaron por medio del mismo instrumento de Google, generando una base de datos en Excel para su análisis.

Para poder determinar si la investigación era factible con los alumnos de la LPP, se necesitaba conocer si al egresar de la licenciatura tenían interés de ingresar al Servicio Profesional Docente (SPD). El resultado arrojado (Figura 5.2) mostró que más del 50% de los estudiantes tuvo pensado ejercer su práctica profesional como docente en algún nivel educativo del sistema básico.

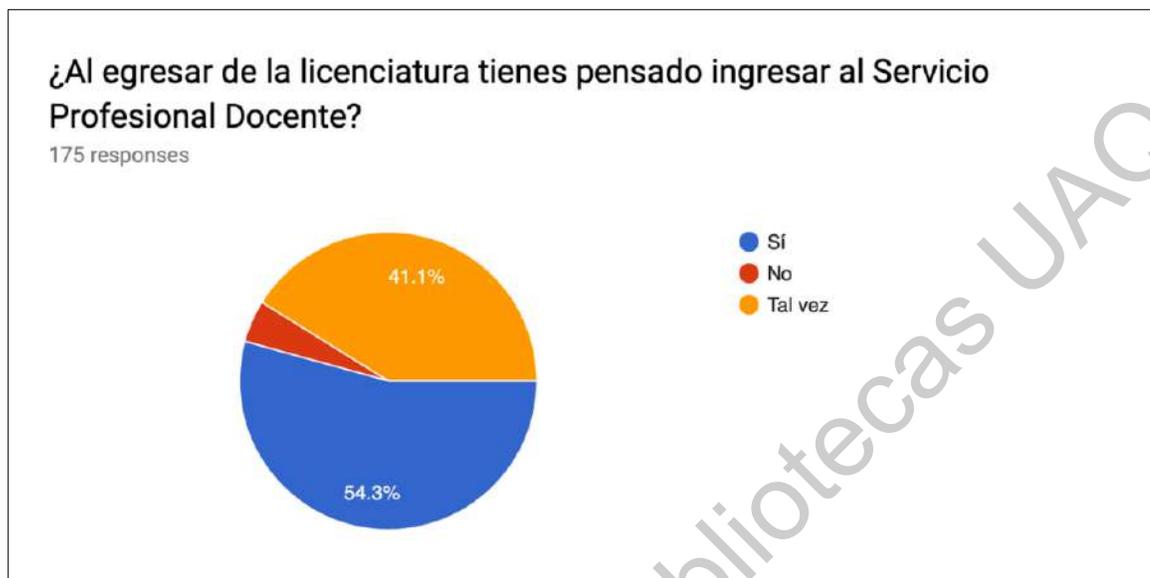


Figura 5.2. Resultado de los alumnos que tienen interés en ingresar al Servicio Profesional Docente. Fuente: elaboración propia.

Como parte del diagnóstico en los estudiantes de la LPP era obtener respuesta a la percepción que ellos tienen en cuanto a su formación inicial en el desarrollo de las competencias digitales, Figura 5.3.

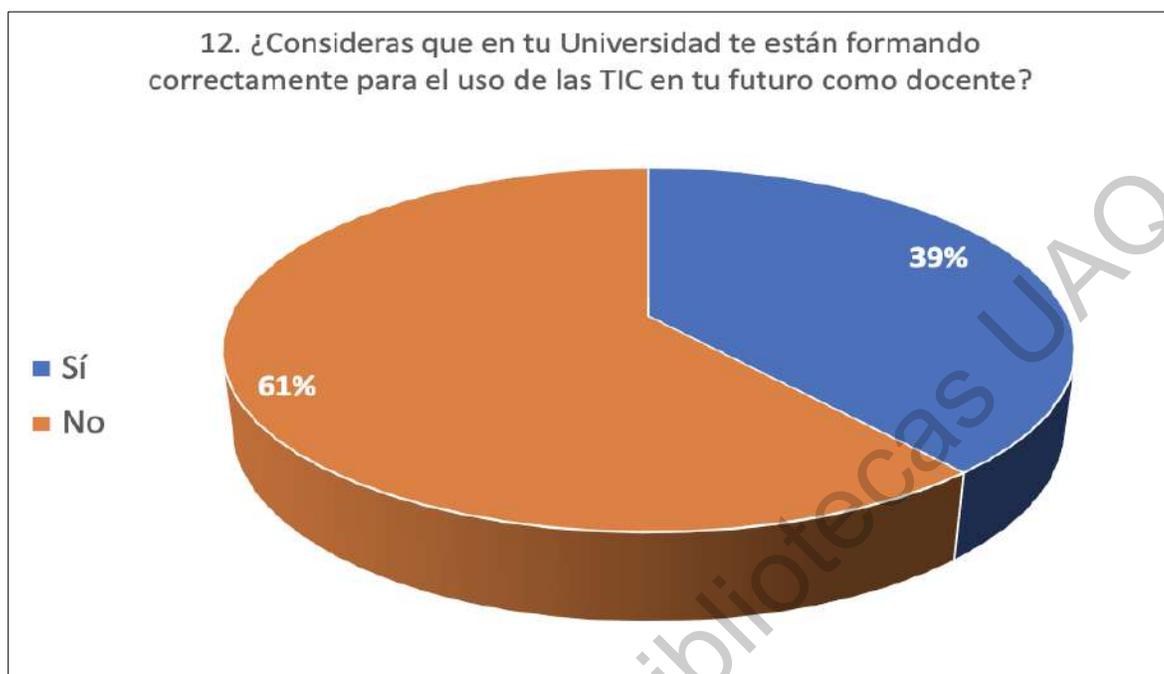


Figura 5.3. Percepción de la formación en el uso de las TIC por los alumnos de la licenciatura en psicopedagogía. Fuente: elaboración propia.

Los resultados obtenidos en el diagnóstico mostraron claramente la necesidad de una estrategia para el desarrollo de las competencias digitales en el periodo formativo de los futuros docentes.

El objetivo en esta fase de diagnóstico estuvo enfocado en conocer la autopercepción que los futuros profesionales docentes tienen sobre competencia digital y con base a las competencias digitales docentes propuestas por Sancho (2008), Prendes (2018) e INTEF(2017), se clasificaron las respuestas obtenidas en: Información, alfabetización informacional y técnica; comunicación y colaboración; creación de contenido; seguridad; resolución de problemas y factores que influyen para seleccionar un recurso digital.

Información, alfabetización informacional y técnica. La autopercepción de los estudiantes que corresponde a esta categoría se enfocó en identificar el nivel que ellos consideran tener al momento de seleccionar y adquirir recursos TIC, el

conocimiento de componentes básicos sobre hardware y software, así como todo lo referente a conceptos que se hacen necesarios al hacer uso de las TIC y navegación en internet como, ancho de banda, conexión, velocidad, etc. El resultado fue que ellos se consideran en su mayoría con un nivel superficial como se muestra en la *Figura 5.4*.

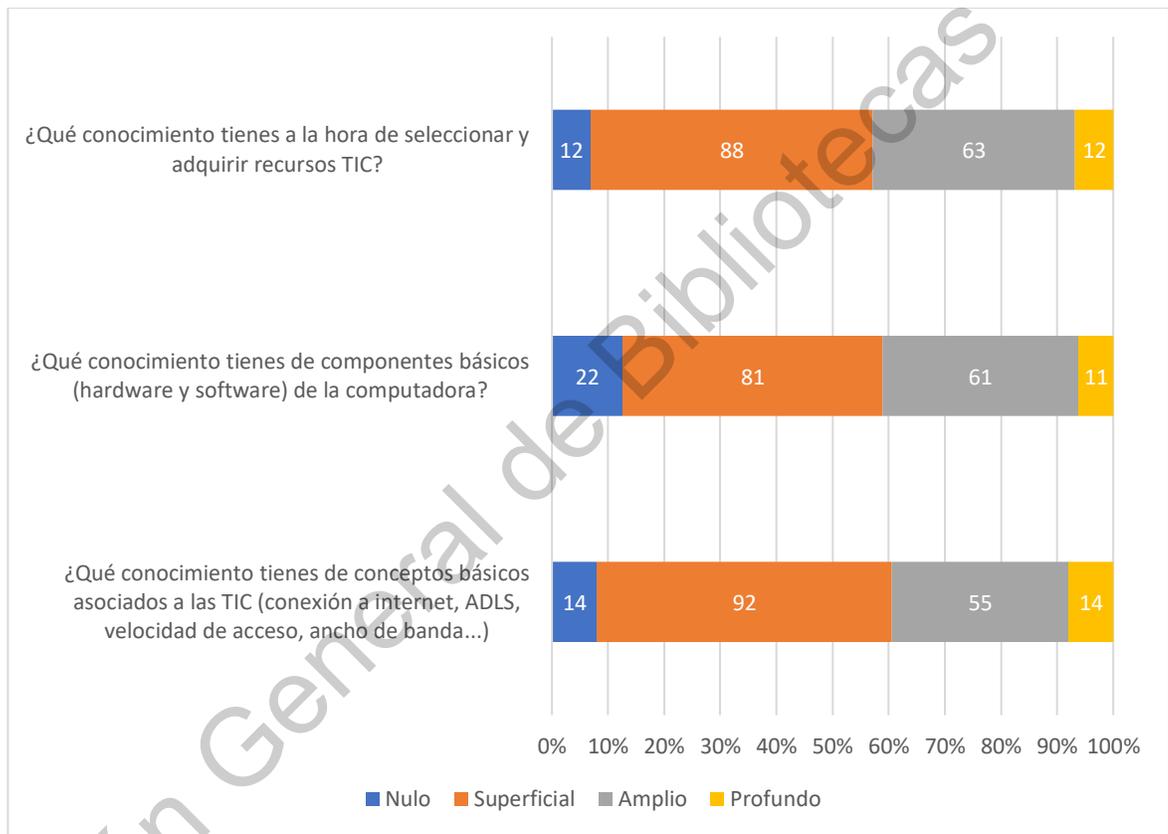


Figura 5.4. Autopercepción sobre conocimiento de Información, alfabetización informacional y técnica. Fuente: elaboración propia.

Comunicación y colaboración. La autopercepción de los estudiantes en esta categoría estuvo conformada por las respuestas dadas con relación a la frecuencia de uso de las redes sociales más utilizadas en los entornos virtuales para comunicarse, compartir recursos digitales y participación en comunidades o redes

en dichos entornos, las respuestas obtenidas mostraron cuales son las de uso más frecuente y cuales son las que en realidad no fueron utilizadas, Figura 5.5.

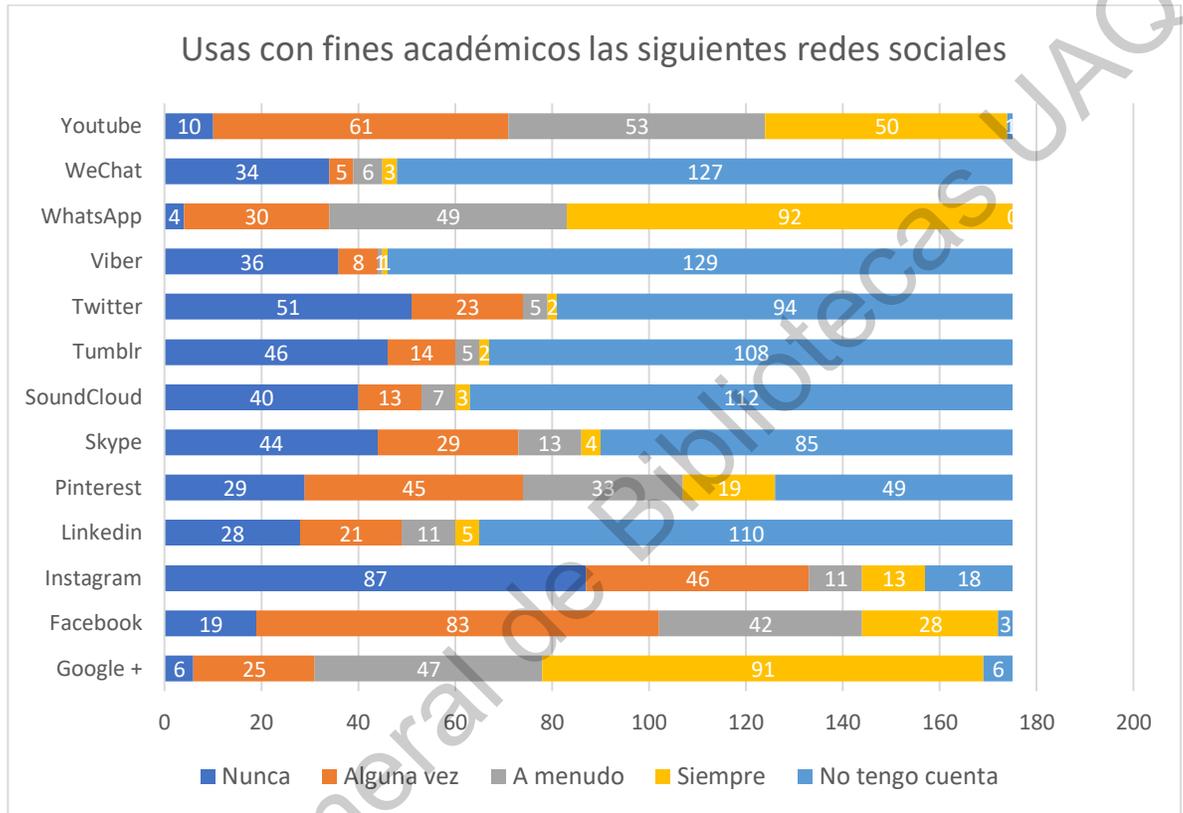


Figura 5.5. Frecuencia de uso con fines académicos de las redes sociales. Fuente: elaboración propia.

Creación de contenido. Para obtener la autopercepción de los alumnos en lo que se refiere a la creación y edición de contenido digital haciendo uso de los conceptos como licencia, contenidos abiertos y derechos de autor, se tomaron en cuenta las respuestas a cinco preguntas que refieren el compartir recursos TIC, herramientas de software libre y de código abierto, la utilización de material didáctico proveniente de internet o de la misma Universidad, esto dio como resultado que los alumnos solamente algunas veces consultaron este tipo de herramientas y la mayor

fuente de material didáctico que ellos usaron provenía de internet, como lo muestra la Figura 5.6.

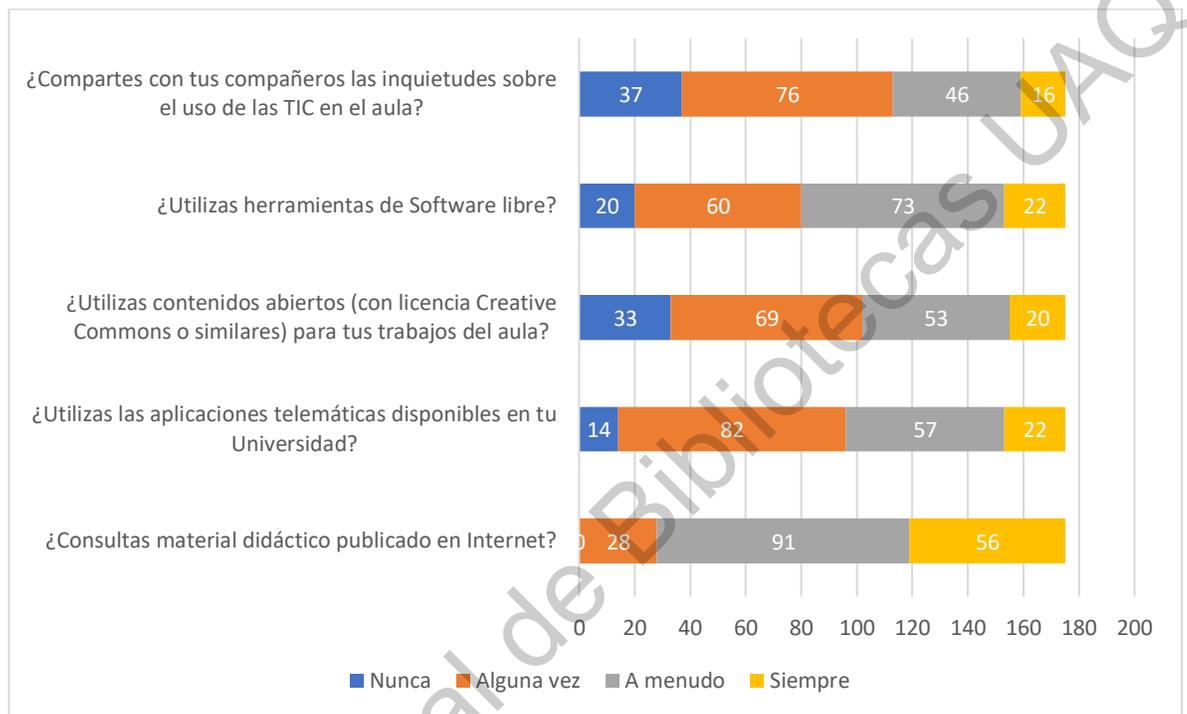


Figura 5.6. Formas de buscar, crear y compartir recursos digitales. Fuente: elaboración propia.

Seguridad. La autopercepción que los alumnos tuvo sobre el conocimiento en protección de los datos de identidad digital y uso seguro de la red se obtuvo mediante las respuestas obtenidas a la frecuencia de uso en sistemas de protección tanto técnica, como de datos; así como garantizar la seguridad y privacidad de los equipos tecnológicos conociendo formas de prevención, las respuestas de los alumnos mostraron que algunas veces supieron resolver un problema técnico y la mayoría siempre utilizó métodos de protección como contraseñas y usuarios para garantizar la protección y privacidad de su equipo, véase Figura 5.7.

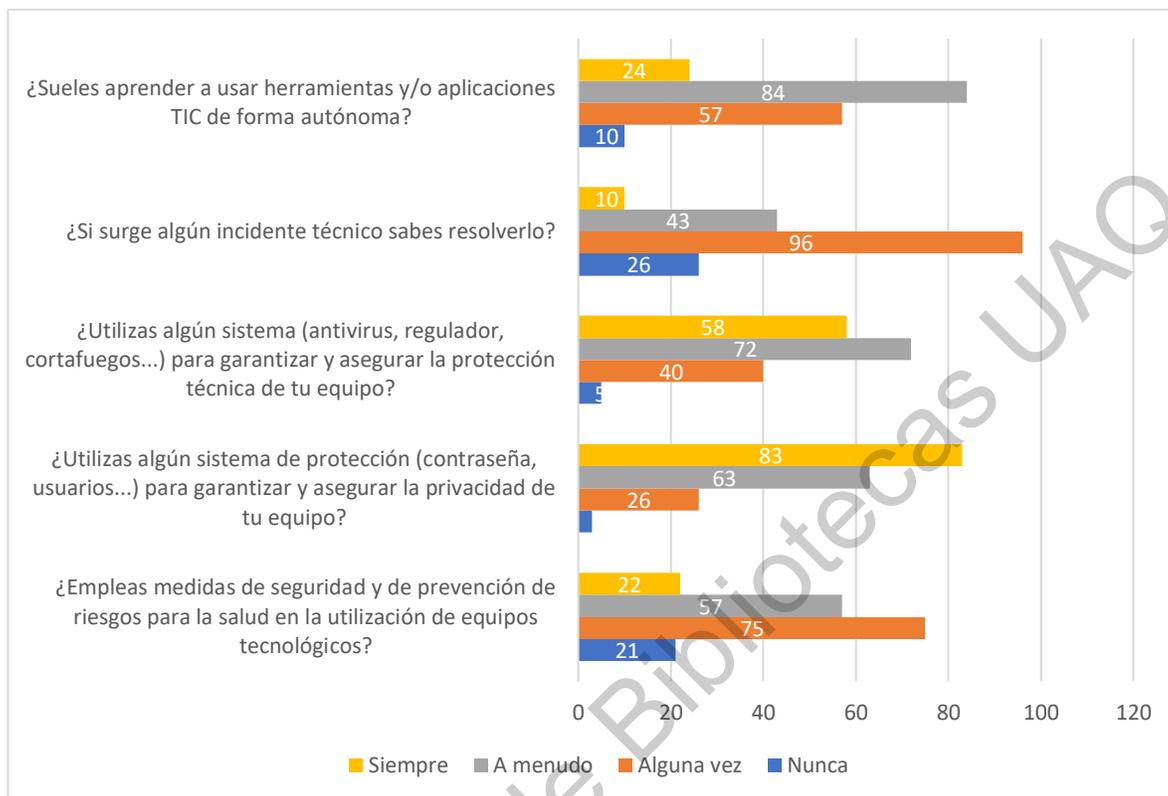


Figura 5.7. Uso de métodos de seguridad y protección digital. Fuente: elaboración propia.

Resolución de problemas. En el apartado de esta categoría se recopilaron respuestas sobre preguntas hechas vinculadas al conocimiento que los alumnos consideraron tener sobre las TIC con respecto a las buenas prácticas que fueron favorecidas y las posibilidades que ofrecieron al enriquecimiento de las mismas, dando como resultado en mayoría el conocimiento superficial, aunque reconocieron casi de forma equiparable que las posibilidades que ofrecen las TIC van a enriquecer su futura práctica docente, véase Figura 5.8.

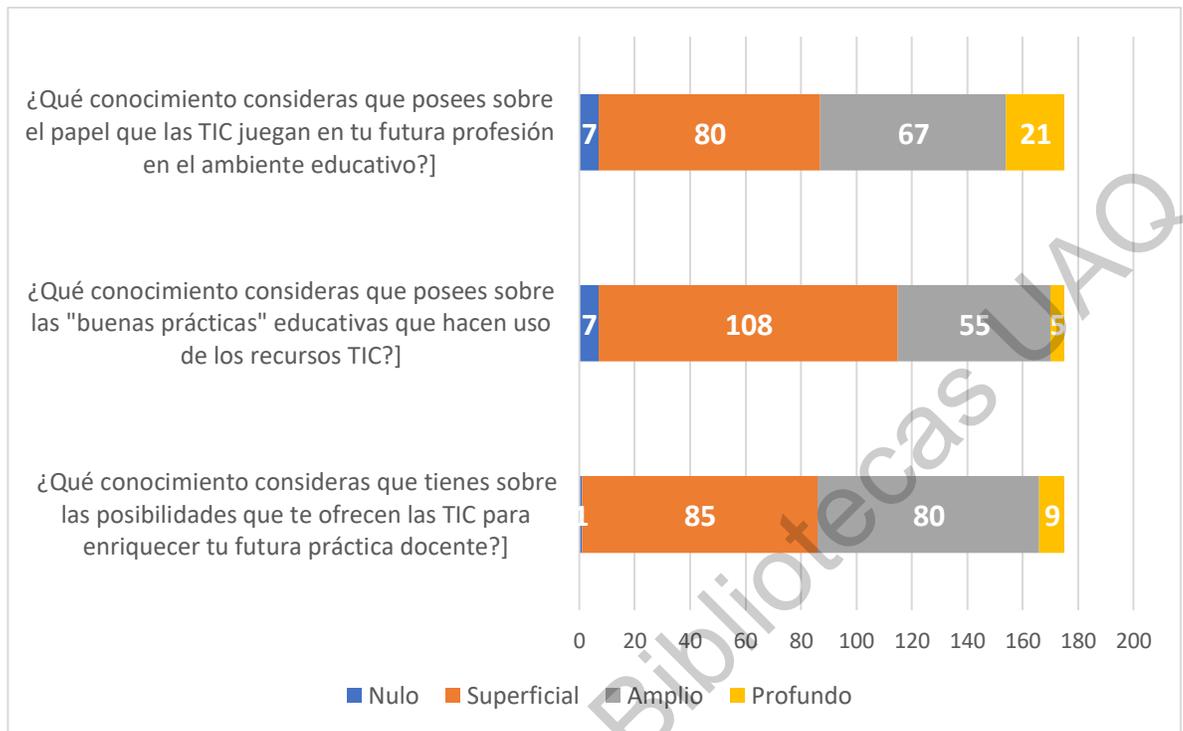


Figura 5.8. Autopercepción del conocimiento en las herramientas TIC para la práctica docente. Fuente: Elaboración propia.

Factores que influyen al momento de elegir un recurso digital, a los alumnos también se les pregunto cuáles son los factores que ellos consideran más influyentes al momento de elegir un recurso TIC, dando como resultado con 119 respuestas seleccionadas como de los más importantes la facilidad de acceso de los alumnos independientemente de su situación económica, después le sigue la accesibilidad e innovación didáctica y tecnológica, véase Figura 5.9.

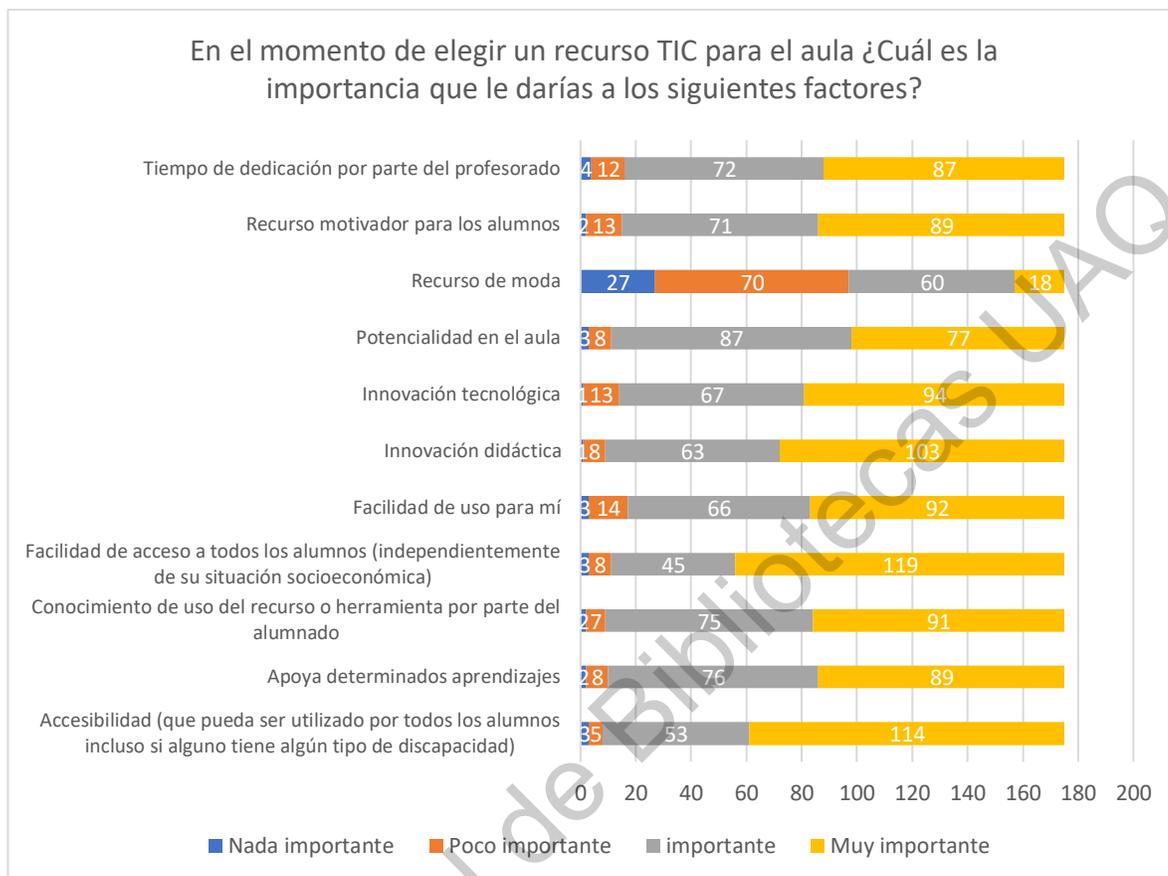


Figura 5.9. Factores que influyen en la selección de los recursos TIC. Fuente: Elaboración propia.

En la actualidad el hablar de competencias digital hay quien lo considera un tema bastante discutido y trillado, pero todavía es inacabado, por la importancia que representa al momento de hacer frente al sin número de tecnologías educativas y recursos digitales que existen para usarse en los sistemas educativos.

Los futuros docentes están consientes de las grandes posibilidades que ofrece la tecnología educativa en su desarrollo profesional y futura práctica docente, pero la autopercepción que tienen sobre las competencias que desarrollan en la formación inicial para ellos sigue siendo superficial, dejando un grado de inseguridad para su utilización en las aulas.

Los alumnos en periodo formativo docente utilizan recursos digitales encontrados en internet, pero siguen desconociendo elementos fundamentales como los derechos de autor, la identificación de recursos abiertos con licencia *Creative Commons*, presentando un riesgo porque los resultados obtenidos demuestran que la forma común para la obtención de recursos es por medio de publicaciones en internet, dando como respuesta también que solamente algunas veces utilizan aplicaciones proporcionadas por la institución formadora.

Los hallazgos también demuestran que los alumnos consideran muy importante la elección de los recursos TIC en el aula para los factores que influyen en el proceso de enseñanza y aprendizaje como: accesibilidad, apoyo en determinados aprendizajes, innovación didáctica y tecnológica, recurso motivador y facilidad de acceso para los alumnos y docentes. Esto permite reflexionar sobre la necesidad que existe en el desarrollo de competencias digitales en la formación inicial, los alumnos están conscientes de su importancia, pero no cuentan con las herramientas necesarias para integrarlas en su futura práctica docente.

5.2 En la fase de definición de las competencias digitales a desarrollar

A continuación se presenta el análisis y el resultado obtenido para las tres últimas preguntas del cuestionario aplicado. Al inicio de este bloque se hizo la pregunta sobre la formación que reciben en la institución sobre las CD para su futura práctica docente. Los resultados arrojan que la mayoría de los alumnos consideran que no se les está formando en el uso de las TIC desde su institución formadora, la respuesta obtenida como no, es de 107 (61%) alumnos de 175 encuestados.

Se pudieron identificar algunos factores que impiden en la FID el desarrollo de las CD por medio de la respuesta de los estudiantes a la pregunta abierta: *¿Por qué consideras que en tu Universidad no te están formando correctamente para el uso de las TIC en tu futuro como docente?* Las respuestas obtenidas se reunieron y analizaron por medio del software ATLAS.ti, las respuestas de los participantes se

organizaron por medio de códigos agrupados por frecuencias obtenidas para diferenciar los factores de impacto en la FID en el desarrollo de las CD, se hizo una red con la codificación y se seleccionó diseño curricular en el software para que nos mostrara las relaciones entre cada uno de los códigos como se muestra, Figura 5.10.

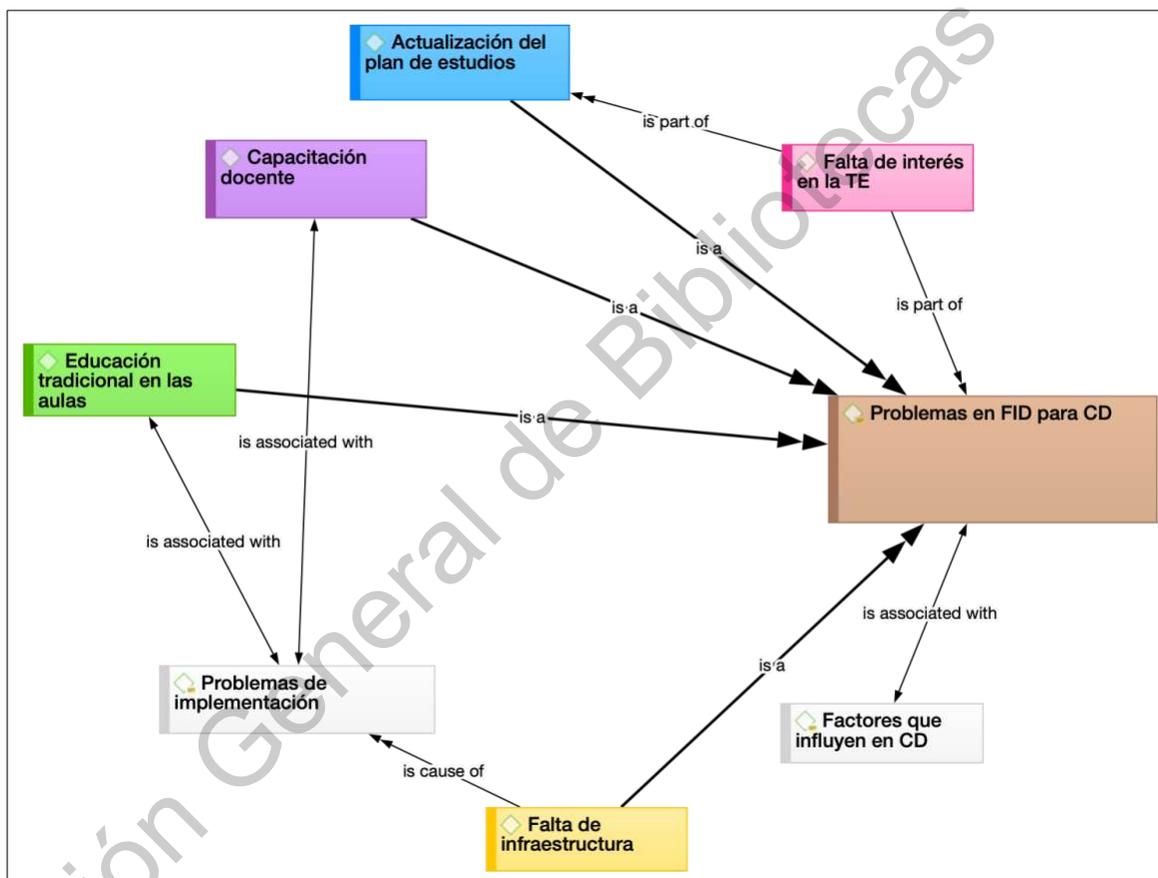


Figura 5.10. Red de codificación con los factores de impacto en el desarrollo de competencias digitales en la Universidad. Fuente: Elaboración propia.

Al momento que se aplicó el cuestionario antes mencionado en el aula, se seleccionaron de forma aleatoria dos de los estudiantes en cada aula y se les hizo la petición formal para que realizaran la T-autoetnografía para la investigación, se solicitó el email al cual les llegarían las instrucciones para realizarla, en un segundo

momento se les envió el correo invitando a los estudiantes a reflexionar sobre las CD que ellos consideran de importancia para ser utilizadas en los ambientes de aprendizaje, los estudiantes exploraron y reflexionaron sobre las siguientes preguntas sugeridas: ¿Cómo he aprendido a utilizar la tecnología a lo largo de mi vida? ¿Cómo estoy aprendiendo ahora a utilizar la tecnología? ¿Cuándo y cómo creo que aprendo a utilizarla mejor? ¿Qué cambios señalaría como más significativos en lo que se refiere a las TIC?, las preguntas las respondieron desde su propia experiencia de vida y se podían basar en evidencias de diferentes medios y formas.

En el discurso empleado en las T-autoetnografías por parte de los estudiantes de Psicopedagogía se identifican variables que, al momento de su análisis, se pueden agrupar en Formación Inicial, Aprendizaje y TE e Impacto familiar, lo anterior se codificó por las frecuencias de las palabras mencionadas y se utilizan colores para facilitar su identificación en la agrupación (Figura 5.10).

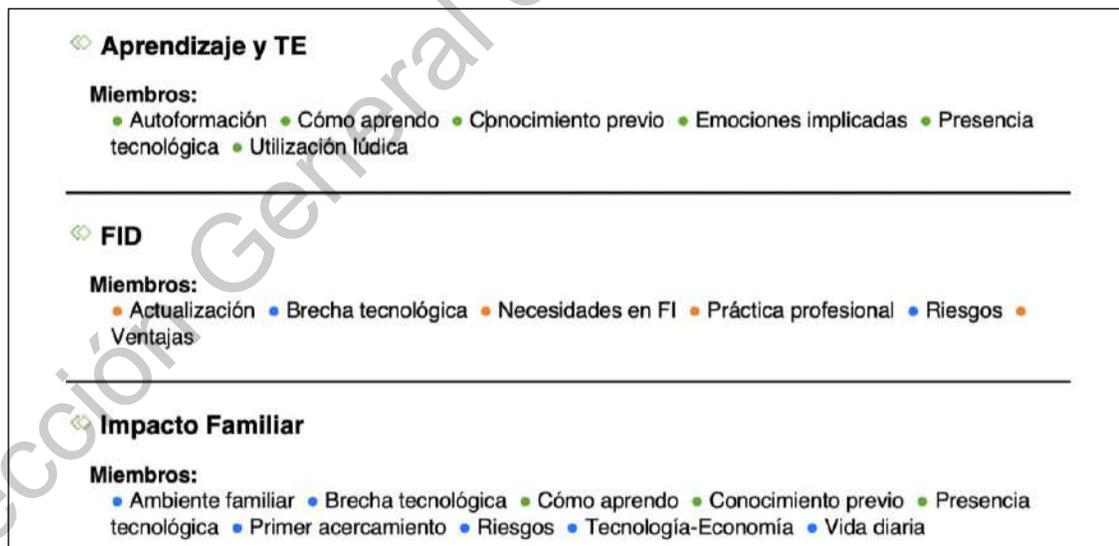


Figura 5.11. Lista de variables y sus códigos miembros. Fuente: Elaboración propia.

La organización de las variables y sus códigos pertenecientes a ellas se hicieron de acuerdo a la frecuencia de las respuestas obtenidas en las T-

autoenografías y las menciones que los estudiantes hacen en ellas, las frecuencias obtenidas se agruparon por los valores absolutos de las menciones en las citas encontradas en las narrativas por semestre, algunos de estos códigos presentan un dialogo más profundo entre ellos y se presentan con más frecuencia entre los estudiantes como lo muestra (Tabla 5.1).

Tabla 5.1.

Dimensiones para cada una de las categorías identificadas en las T-autoetnografías

Códigos	Décimo Semestre Gr=26; ¹ GS=2 ²	Octavo Semestre Gr=42; GS=4	Segundo Semestre Gr=7; GS=1	Sexto Semestre Gr=25; GS=3	Totales
● Actualización Gr=2	0	0	0	2	2
● ambiente familiar Gr=5	1	2	1	1	5
● Autoformación Gr=7	1	3	0	3	7
● Brecha tecnológica Gr=10	5	3	0	2	10
● Cómo aprendo Gr=5	0	2	1	2	5
● conocimiento previo Gr=1	0	1	0	0	1
● Emociones implicadas Gr=8	1	5	0	2	8
● Necesidades en FI Gr=11	3	6	0	2	11
● Práctica profesional Gr=4	2	2	0	0	4

● Presencia tecnológica Gr=2	1	0	1	0	2
● Primer acercamiento Gr=10	3	4	1	2	10
● Riesgos Gr=6	0	5	0	1	6
● Tecnología-Economía Gr=6	3	1	0	2	6
● Utilización lúdica Gr=5	1	2	1	1	5
● Ventajas Gr=11	2	5	2	2	11
● Vida diaria Gr=7	3	1	0	3	7
Totales	26	42	7	25	100

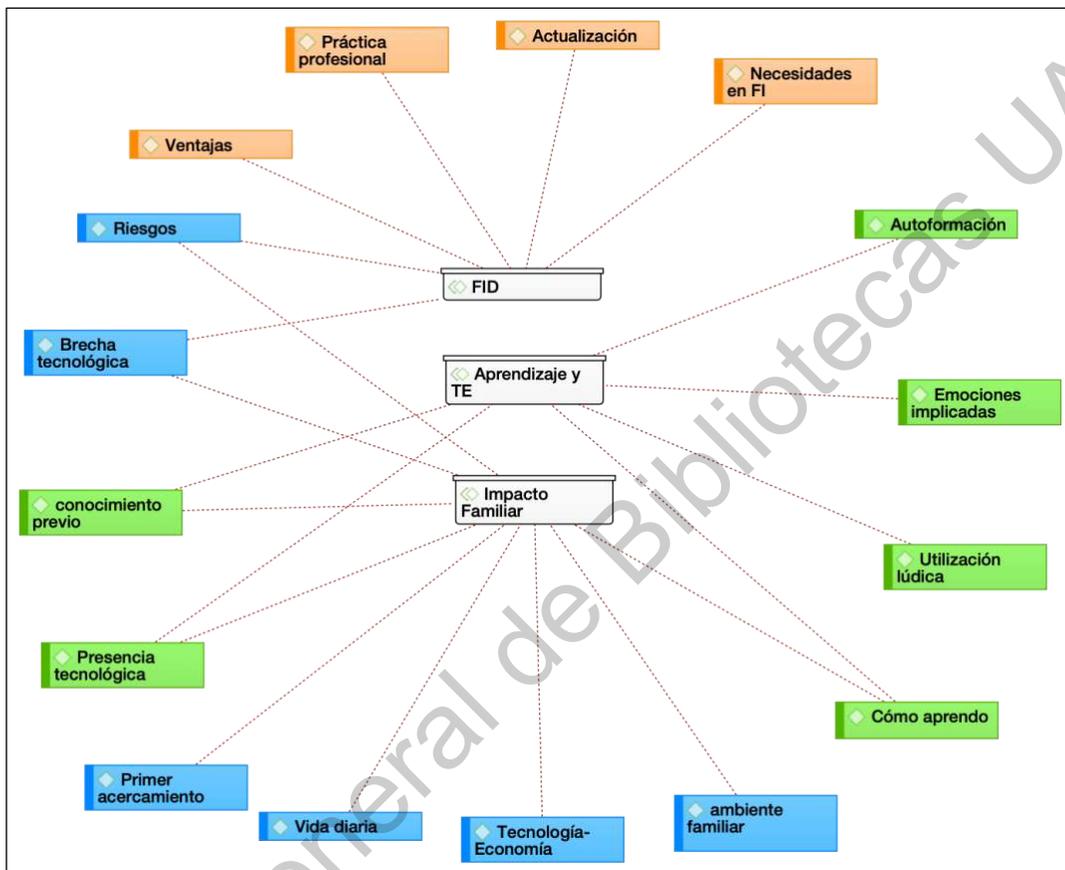
Fuente: Elaboración propia.

¹ Gr. Enraizamiento de códigos (número de citas que han sido codificadas por un código determinado) o enraizamiento de documentos (número de citas en cada documento).

² Gs. Número de documentos en un grupo de documentos o número de códigos en un grupo de códigos

Los resultados obtenidos a través del uso de ATLAS.ti arrojó la siguientes red con las tres variables (FID, Aprendizaje y TE e Impacto familiar) y los factores de impacto (códigos) que se encuentran asociados a cada una de ellas, además los resultados obtenidos también demuestran que estos códigos co-ocurren entre ellas y de las cuales se desprenden dimensiones de impacto en las expresiones de los relatos autobiográficos recopilados de forma digital, dando una opción para su estudio por las interacciones que han tenido con la TE a lo largo de su vida y que reflejan un cambio significativo para la forma de utilizar, conocer y aprender con estas herramientas (Figura 5.11).

Figura 5.12. Red entre las variables y los factores de impacto para el desarrollo de CD en los estudiantes. Fuente: Elaboración propia.



Con el análisis de las respuestas que los alumnos proporcionaron hizo una categorización con base a la frecuencia de respuestas obtenidas, a saber:

- Educación tradicional en las aulas
- Actualización del plan de estudios
- Capacitación de los docentes
- Interés en la TE
- Infraestructura

Al identificar la categorización por frecuencias de respuestas obtenidas, se alojaron en una base de datos del software ATLAS.ti en donde los alumnos tienen

un número de código de identificación que se forma por el número de posición en la base de datos seguido por dos puntos y el número del semestre que cursa, facilitando la organización de las respuestas obtenidas, como ejemplo de cada una de las categorías tenemos que:

Educación tradicional en las aulas: Observando las respuestas de los estudiantes se demuestra que todavía impera la educación tradicional en las aulas, en donde el docente utiliza muy pocos recursos tecnológicos y en ocasiones es nulo el uso de la tecnología.

“La mayoría de mis clases son tradicionalistas”. Estudiante (131:4) de LPP
“Porque son pocos los catedráticos que nos enseñan estrategias didácticas con TIC, la mayoría se enfoca en las estrategias tradicionales”. Estudiante (175:10) de LPP

“Por lo general no se nos enseña cómo se pueden implementar correctamente estas herramientas y prefieren que trabajemos con material en físico (por ejemplo: usar copias de lecturas en lugar de proyectarlo). Estudiante (170:8) de LPP.

Actualización del plan de estudios: Los alumnos coinciden que el plan de estudios no está actualizado y que no cuentan con alguna materia que tenga que ver con la TE y están consientes que la necesitarán para su futura práctica profesional.

“Porque no llevamos una materia que nos forme para ello, además sí lo necesitamos y dan por hecho que lo sabemos”. Estudiante (68:8) de LPP

“¡¡¡Por qué no me dan una materia como tal!!! Y no hay apoyo o cursos para aprender más acerca de la materia TICs”. Estudiante (64:8) de LPP

“Porque no resulta relevante en mi plan ni se considera un saber universal cuando sí debería”. Estudiante (31:8) de LPP.

Capacitación de los docentes: En varias respuestas los alumnos expresan que hace falta capacitar a los docentes en el uso de la TE porque son muy pocos los que la utilizan en su práctica.

“Porque son los mismos formadores de docentes quienes no conocen o dominan una metodología con el uso de las TIC”. Estudiante (75:6) de LPP

“No tenemos maestros que ni siquiera nos hablen al respecto”. Estudiante (76:4) de LPP

“Los profesores no cuentan con información actualizada”. Estudiante (25:6) de LPP.

Interés por la TE: En las respuestas recabadas se puede notar que los alumnos expresan falta de interés por parte de la institución en lo que se refiere a TE.

“Considero que no le toman la importancia suficiente”. Estudiante (23:6) de LPP

“Pues porque nunca vemos esa parte, sí, nuestro trabajo es hacer estrategias para que aprendan, pero una herramienta muy fuerte que es útil son las TICs aunque nunca las vemos con profundidad para usarlas a favor”. Estudiante (115:2) de LPP

“porque sólo les importa el énfasis y la investigación, no la práctica docente”. Estudiante (63:8) de LPP.

Infraestructura: Demuestran preocupación por tener la tecnología adecuada, pero sin fallos al momento de utilizarla.

“Algunas veces si se ofrecen plataformas para investigar, pero otras veces no saben como hacer uso de ellas o simplemente están fallando constantemente. Considero que, para tener una buena formación, las plataformas deben tener un buen funcionamiento”. Estudiante (17:6) de LPP.

Los resultados de la investigación presentan un amplio panorama de lo que sucede con los estudiantes de la LPP, los factores que impiden el desarrollo de la competencia digital en la universidad dan una guía a seguir y poner en práctica para la inclusión de la TE, una realidad a la que se enfrentarán en su práctica docente en donde la institución tiene una responsabilidad con cada uno de ellos para proporcionar estas herramientas como parte de su FI, además de todo esto no se puede perder de vista que en la sociedad del conocimiento son competencias necesarias para la inserción laboral de cualquier individuo.

5.3 En la fase de implementación de la estrategia formativa

Se obtuvo respuesta por parte de los alumnos a la tabla SQA aplicada al inicio y al final donde se demuestra la autopercepción de las CD que desarrollaron, detallan el gran avance obtenido no solamente en las tres propuestas para la asignatura, identificaron otras más y encontraron el vínculo entre lo aprendido con su futura práctica profesional.

Se desarrolló una metodología acorde a la evaluación auténtica como una alternativa para cambiar la forma de evaluar que actualmente impera, dar un giro al uso de instrumentos estáticos que solo exploran el conocimiento declarativo de tipo factual como lo señala Díaz (2006). Se privilegió al trabajo autónomo del alumno incorporando metodologías activas por el modelo que basado en competencia como lo mencionan Vallejo & Molina (2014).

El proceso de evaluación en las materias optativas presentó una nueva forma de interactuar en los procesos de enseñanza y aprendizaje, especialmente en los estudiantes, como participantes activos y asumiendo el papel de gestor de su propio aprendizaje algo que en la educación formal se dificulta pero que se puede lograr con la disposición y sentido de responsabilidad de los que intervienen en dicho proceso, es decir, desde el que enseña hasta el que aprende.

Es importante señalar que en cada una de las materias optativas se realizó un proyecto acorde a lo que planteaba en el contenido temático y respondiendo a las CDD planteadas evaluando el aprendizaje y la enseñanza, en donde los alumnos demostraban haciendo y no solamente se asumía lo que ellos pensaban saber o lo que decían saber; esto es importante al momento de evaluar competencias en las asignaturas y se puede decir que es una estrategia de las más auténticas al evaluar, porque recoge toda la información, las actividades y contenidos en uno solo a modo de proyecto.

Se puede resumir que en la Optativa 1, el proyecto final fue un video sobre un tema educativo que se insertó en el blog educativo que se había realizado por equipos. En la Optativa 2, el proyecto abordó una temática educativa en una plataforma LMS seleccionada por equipos en donde los estudiantes trabajaron desde la planeación, secuencia didáctica, selección de los REDA e implementación. Para finalizar, en la Optativa 3, los estudiantes como proyecto final realizaron un RED, además se hizo una exposición virtual de los RED elaborados en la materia, en donde se invitaron a todos los docentes y estudiantes de la LPP y la Facultad de Psicología de la UASLP.

El implementar las asignaturas con este tipo de actividades y evaluaciones en todo el proceso fue interesante y complejo, porque se tuvieron que considerar muchos factores externos, por ejemplo: la infraestructura digital en la LPP y de forma individual con los estudiantes, el tiempo, la disposición y la carga de trabajo tanto de los estudiantes para realizar las actividades como para el docente para evaluarlas.

5.4 En la fase de evaluación de la estrategia propuesta

Le propuesta por si misma fue dando resultados al momento de implementar cada una de las materias optativas, tal como se demostró anteriormente, desde ahí se pudo identificar el avance de los participantes, aclarando que por la situación

administrativa de como se ofertan las asignaturas optativas en la Facultad de Psicología de la UASLP, los estudiantes en cada una de ellas no eran los mismos en los grupos, de manera que no se pudieron hacer seriadas las tres materias y por consiguiente, podían integrarla participantes nuevos cada vez que aparecían ofertadas, como consecuencia podía cubrirse el cupo y dejar fuera a los estudiantes que ya habían participado en alguna de las materias optativas.

Por lo anterior, las materias estuvieron integradas por diferentes participantes creando grupos heterogéneos. Es por esto, que fue complejo evaluar las tres optativas como un todo. A raíz de los hechos, se identificó al grupo de alumnos que sí coincidió que pudieran llevar las tres asignaturas, haciendo el análisis de los tres grupos dio como resultado que fueron en total 12 estudiantes los que participaron en las tres.

Sobre la base de las ideas expuestas, era importante evaluar la CD desarrollada por los estudiantes que tuvieron la oportunidad de participar en las tres materias optativas y analizar cada una de las áreas referidas en ellas, por tal motivo se hizo un cuestionario en Google Forms para analizar la autopercepción del desarrollo de las CDD solamente a los 12 estudiantes mencionados anteriormente.

El cuestionario estuvo dividido en las cinco áreas de las CDD de INTEF (2017), que se utilizaron desde la planeación de la estrategia con las tres materias optativas, de esta forma se obtuvieron los resultados siguientes:

1. Información y alfabetización informacional. A la luz de los resultados sobre el desarrollo de las competencias que corresponden a identificar, localizar, obtener, almacenar, organizar y analizar información digital, datos y contenidos digitales, evaluando su finalidad y relevancia para las tareas docentes; la mayoría de los 12 participantes se mantienen en un nivel intermedio y avanzado, como se muestra en la Figura 5.13.

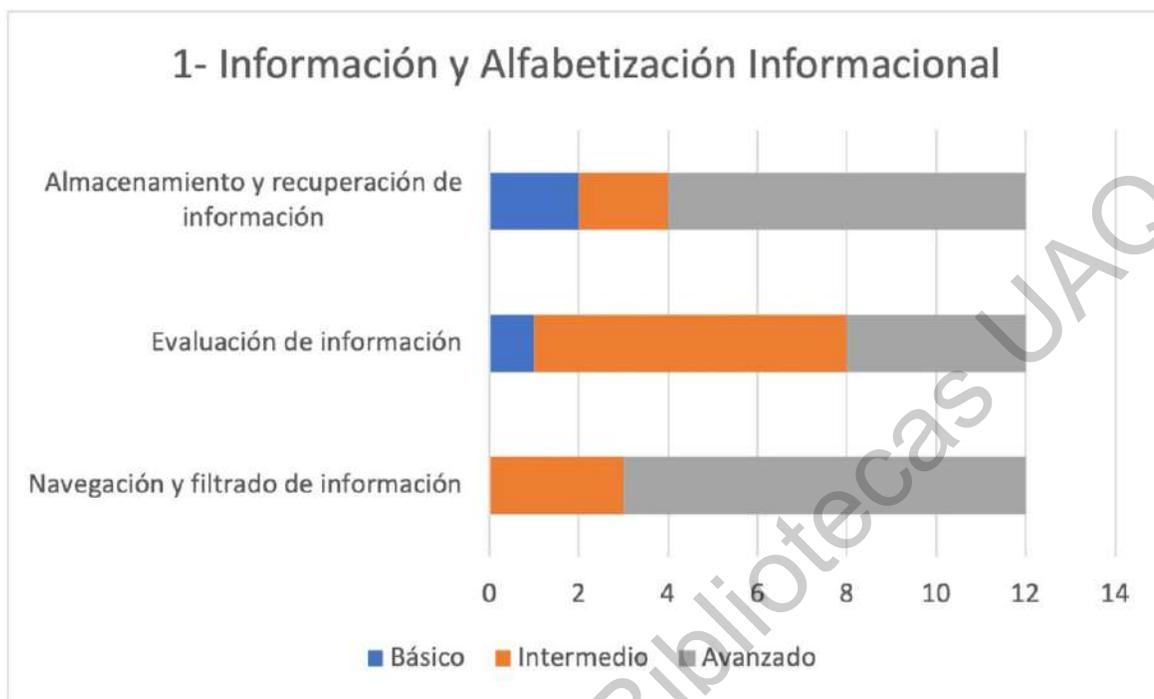


Figura 5.13. Percepción de la CDD en el Área 1- Información y alfabetización informacional. Fuente: Elaboración propia.

2. Comunicación y colaboración. En el caso de los resultados que se refieren a comunicar en entornos digitales, compartir recursos a través de herramientas en línea, conectar y colaborar con otros a través de herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes; conciencia intercultural. Se observa que la mayoría de los 12 participantes se mantienen en los niveles intermedio y avanzado, como se puede ver en la Figura 5.14.



Figura 5.14. Percepción de la CDD en el Área 2- Comunicación y colaboración.
Fuente: Elaboración propia.

3. Creación de contenido digital. Al analizar el área que desarrolla la creación y edición de contenidos digitales nuevos, integración y reelaboración de conocimientos y contenidos previos, realización de producciones artísticas, contenidos multimedia y programación informática, saber aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso. La información señala que de nuevo la mayoría de los 12 participantes se desenvuelve en los niveles intermedio y avanzado, solamente en el apartado de programación, seis de los participantes tienen la autopercepción de que solo conocen los conceptos y fundamentos básicos de la informática y la tecnología móvil en la educación, posicionándose en un nivel básico. Lo anterior se muestra en la Figura 5.15.

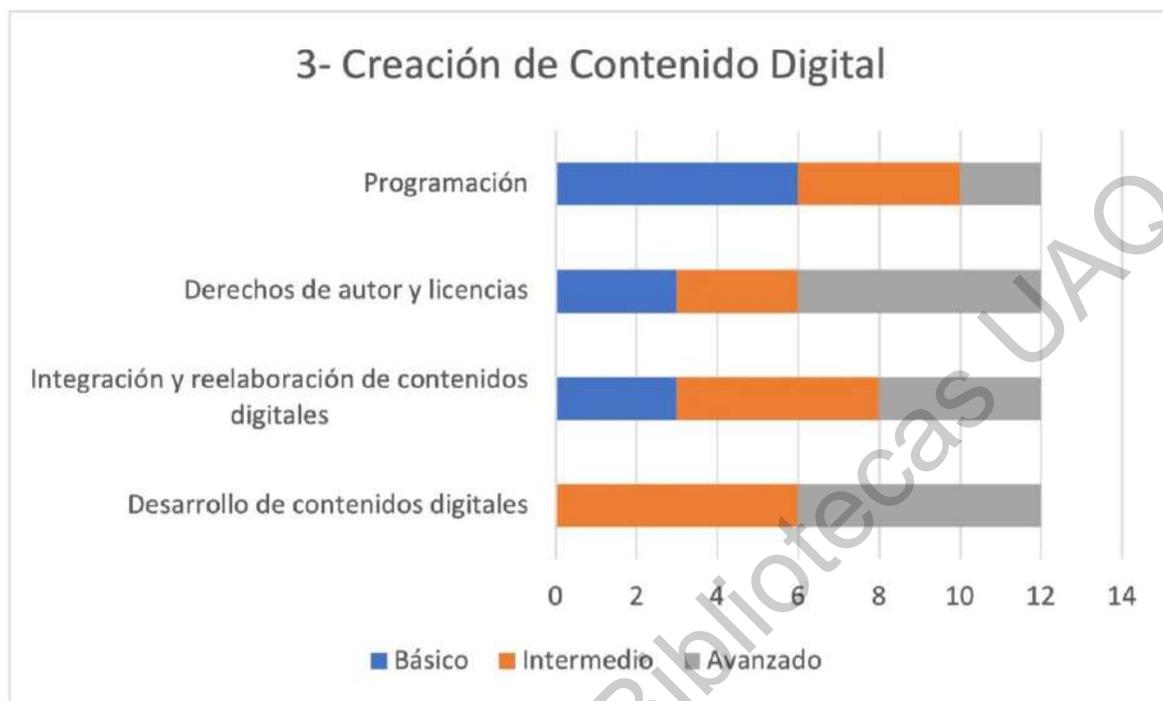


Figura 5.15. Percepción de la CDD en el Área 3- Creación de contenido digital. Fuente: Elaboración propia.

- Seguridad. Esta área se enfoca en la protección de información y datos personales, protección de la identidad digital, protección de los contenidos digitales, medidas de seguridad y uso responsable y seguro de la tecnología. Los participantes en su mayoría se posiciona en el nivel intermedio y avanzado en estas competencias digitales, pudiéndose destacar que en el tema de las competencias digitales que comprenden a la protección de la salud, todos ellos consideran que saben cómo protegerse a sí mismo/a y a otros del ciberacoso y entiende los riesgos para la salud asociados al uso de tecnologías (desde los aspectos ergonómicos hasta la adicción a las tecnologías), al posicionarse en el nivel intermedio y avanzado, como se observa en la siguiente Figura 5.16.

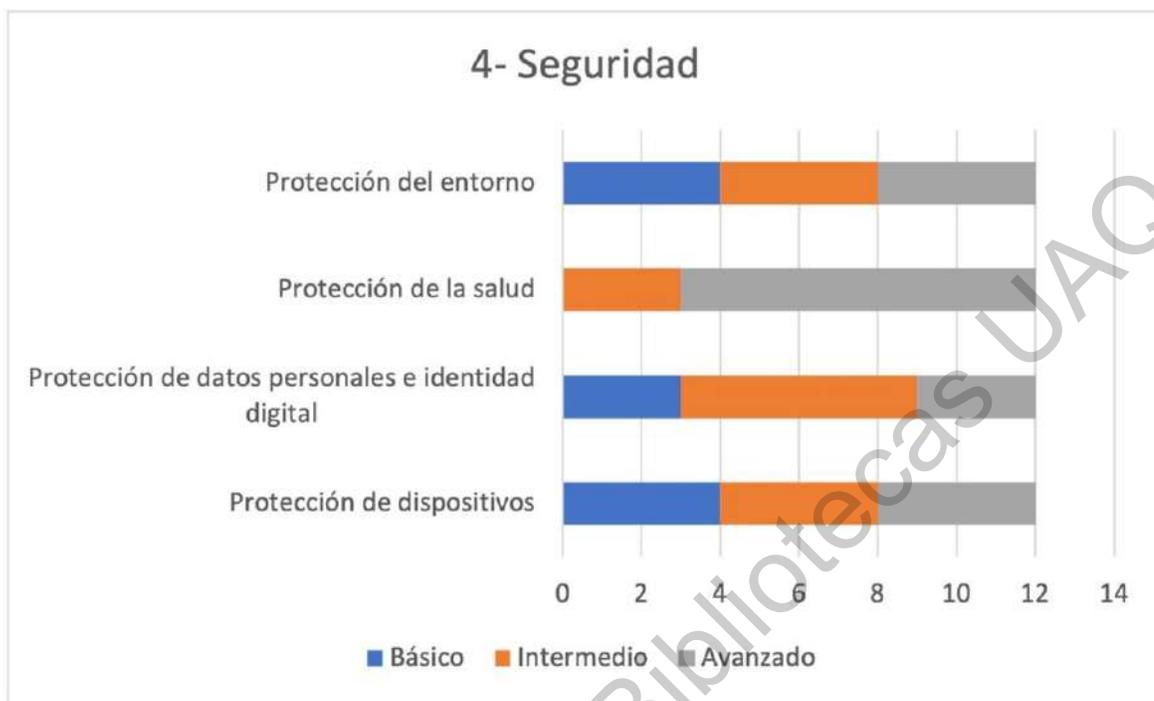


Figura 5.16. Percepción de la CDD en el Área 4- Seguridad. Fuente: Elaboración propia.

5. Resolución de problemas. Al identificar necesidades de uso de recursos digitales, tomar decisiones informadas sobre las herramientas digitales más apropiadas según el propósito o la necesidad, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales, usar las tecnologías de forma creativa, resolver problemas técnicos, actualizar su propia competencia y la de otros; los participantes se reconocen en un nivel intermedio y avanzado, además en el las competencias digitales que refieren la identificación de lagunas en la competencia digital, consideran que buscan, explora y experimenta con tecnologías digitales emergentes que le ayudan a mantenerse actualizado y a cubrir posibles lagunas en la competencia digital necesaria para su labor docente y desarrollo profesional y no solamente eso, sino que también organizan su propio sistema de actualización y aprendizaje, realizan cambios y adaptaciones

metodológicas para la mejora continua del uso educativo de los medios digitales, que comparte con su comunidad educativa, apoyando a otros en el desarrollo de su competencia digital. Lo anterior se puede identificar al observar en la Figura 5.17, que todas las respuestas con respecto a este punto se encuentran en el nivel intermedio y avanzado.



Figura 5.17. Percepción de la CDD en el Área 5- Resolución de problemas. Fuente: Elaboración propia.

En este momento, cabe aclarar que de los 12 participantes que conforman este grupo, al aplicar el cuestionario dos se encuentran con estatus de pasante en la LPP y dos más como profesionistas, los ocho restantes todavía se encuentran como estudiantes en la Facultad. En el cuestionario aplicado se indaga con los egresados pidiendo una breve descripción del empleo que desempeñan y las dos

egresadas mencionaron que se desarrollan como: “Apoyo educativo en clases virtuales”.

Con relación a lo anterior, nos proponemos a exponer los resultados obtenidos sobre la importancia y utilidad de las tres materias optativas que desarrollan la competencia digital en los estudiantes de la LPP, y que permiten un mejor desarrollo y participación en los diferentes escenarios de todo su proceso formativo y en su futura práctica profesional, como se puede observar, es importante destacar que de acuerdo con los datos obtenidos, hay una identificación por parte de todos los participantes en la utilidad de estas materias como parte de su Formación Inicial y su buen desarrollo en los diferentes escenarios a los que se enfrentan, Figura 5.18.

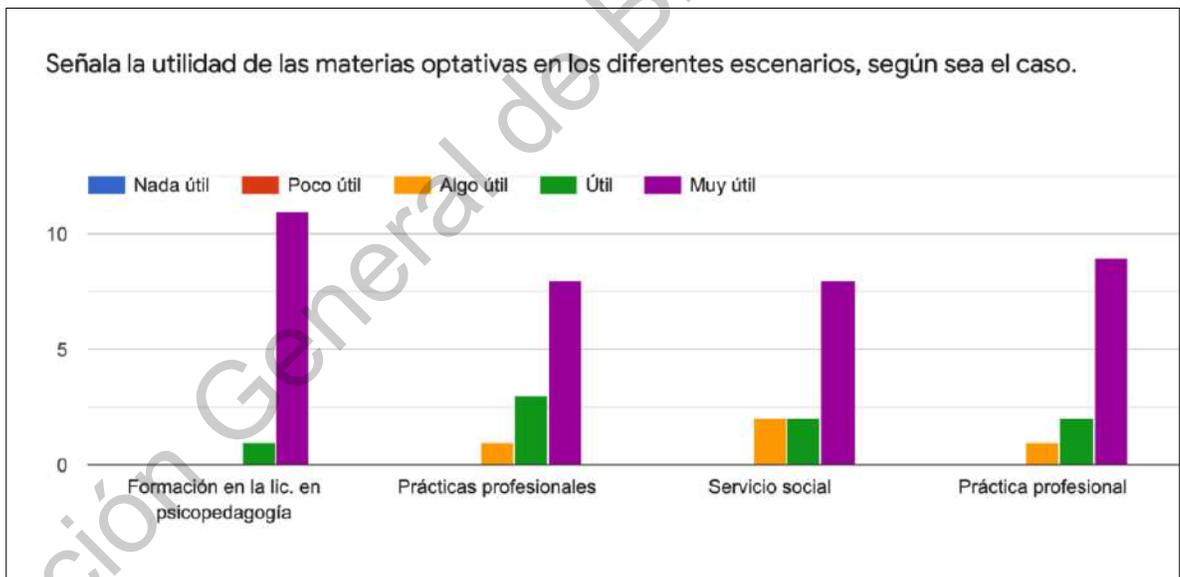


Figura 5.18. Utilidad percibida de las tres materias optativas en los diferentes escenarios formativos de la LPP. Fuente: Elaboración propia.

Por lo que se refiere al desarrollo e implementación de las tres materias optativas, también se buscó obtener una respuesta por parte del grupo de los 12

estudiantes, es por ello por lo que se examinó la percepción de la pertinencia de los contenidos, la forma de impartir las clases y la selección de las actividades y métodos de evaluación, todo en escala de Likert en donde el 1 era la peor calificación y 5 la mejor. En resumen dado los resultados obtenidos podemos afirmar que el desarrollo e implementación de la estrategia fue positiva y bastante alentadora.

En la parte de Pertinencia de los contenidos, dos estudiantes señalaron con un puntaje de 4 y 10 con puntaje de 5, cabe mencionar que los dos estudiantes expresaron en la encuesta que les hubiera gustado que se abordara más sobre el tema de la Gamificación, herramientas digitales con propósito específico para edición de video y programación de juegos. Los resultados se pueden observar en la siguiente Figuras 5.19.

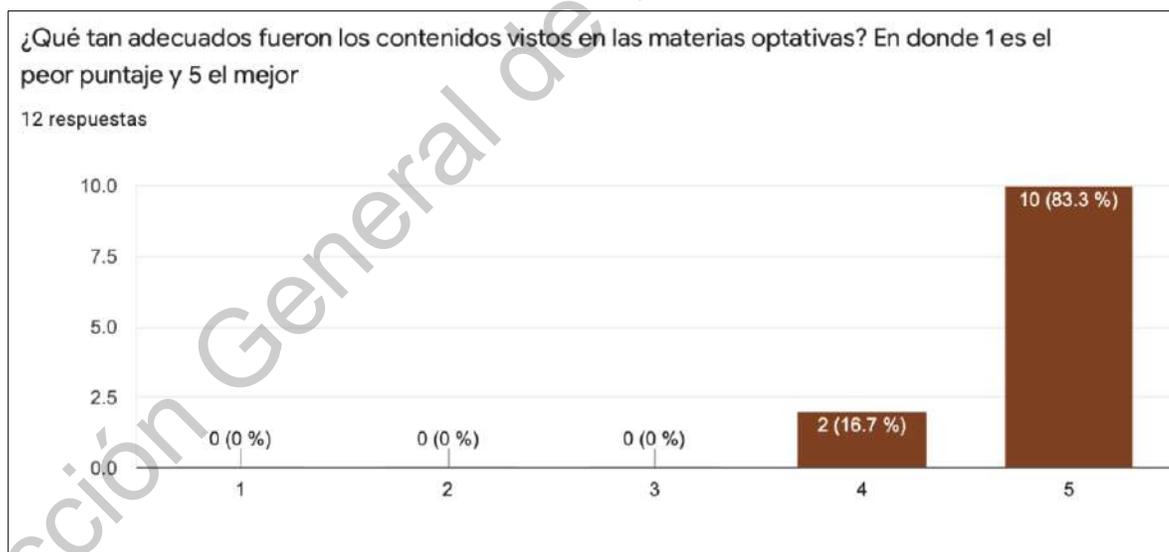


Figura 5.19. Pertinencia de los contenidos en las tres materias optativas. Fuente: Elaboración propia.

En la indagación de la forma de impartir las materias, las actividades y métodos de evaluación, se puede concluir que los participantes consideran que fue muy pertinente el desarrollo, como se muestra en las Figuras 5.20 y 5.21.

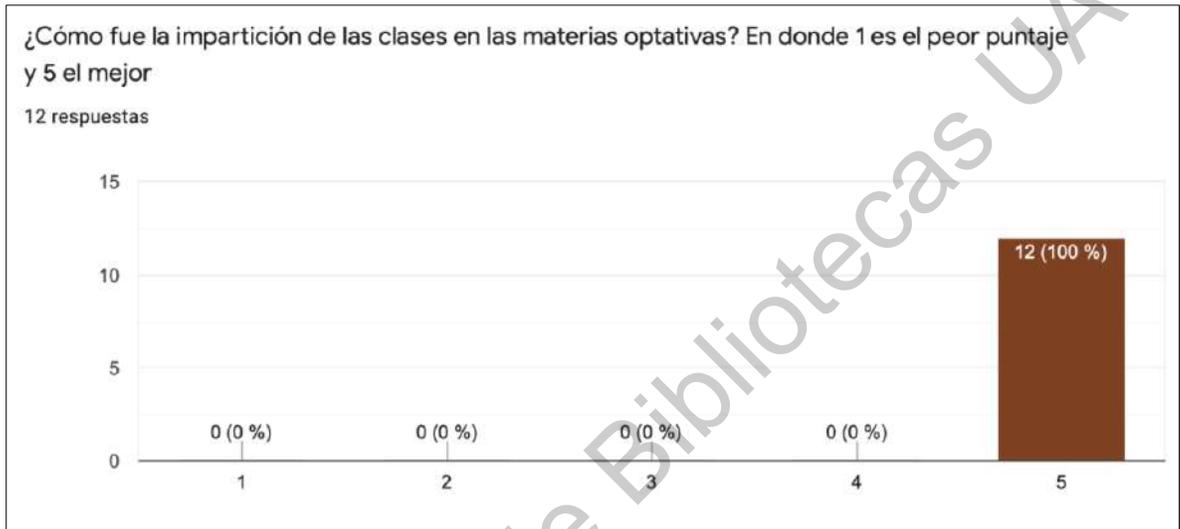


Figura 5.20. Impartición de las clases en las tres materias optativas. Fuente: Elaboración propia.

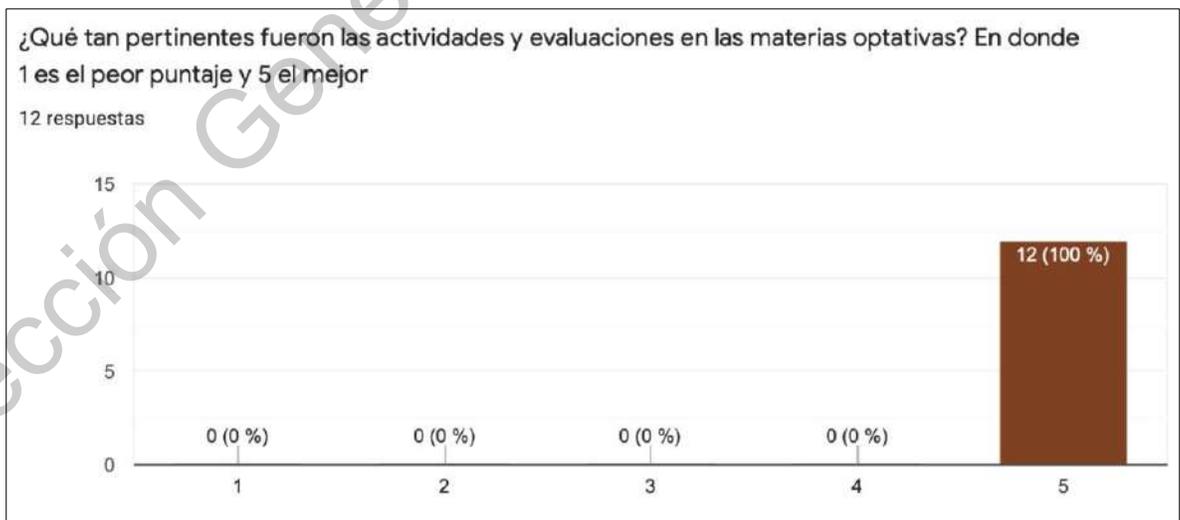


Figura 5.21. Pertinencia de las actividades y métodos de evaluación en el desarrollo de las tres materias optativas. Fuente: Elaboración propia.

También se obtuvieron algunas impresiones de los participantes sobre las CDD en la LPP y las tres materias que fueron parte de su proceso formativo, al final del cuestionario se dejó un espacio para los estudiantes que quisieran hacer algún comentario final con relación a las CDD en la LPP. Los resultados se presentan en la siguiente Tabla 5.2.

Tabla 5.2

Comentarios de los participantes sobre las CDD en la LPP y las tres materias optativas como estrategia para su desarrollo

Participante	Comentarios
Est1–Sem10	Las competencias digitales son esenciales para todos, docentes, alumnos, administrativos, etc., ya que nos permiten interactuar, compartir recursos, solucionar problemas, mantenernos actualizados, etc.
Est2–Sem10	Me gustaría que hubiese un curso, para que los docentes de la facultad están preparados para poder lograr un proceso de Enseñanza-aprendizaje satisfactorio con TIC. Ya que, existen algunos profesores que no tienen las competencias necesarias para poder abordar la información hacia los estudiantes.
Est3–Sem10	Creo que no todos los docentes de la licenciatura no tienen mucha experiencia con respecto a lo virtual, pero se han esforzado por adaptarse a este cambio, haciendo innovaciones en sus clases y siendo empáticos con los estudiantes.
Est4–Sem10	Las tres materias se complementan perfectamente, iniciando desde lo más básico de las competencias digitales hasta la creación de propios recursos educativos digitales.
Estudiante5–Sem10	En mi opinión, me quedé con ganas de saber más y de que hubiera más materias relacionadas con la competencia digital. El desempeño de la docente en las tres materias fue excelente, han sido de las clases en donde más he aprendido a lo largo de la licenciatura
Estudiante6–Sem10	Me parece importante el tema de las Competencias Digitales Docentes debido que, hoy en día existe la necesidad de tener conocimientos básicos de la tecnológica para poder desarrollar, ingresar y/o entrar a una clase, etc. Hacer uso de las diferentes opciones que ofrece alguna plataforma o sitio web permitirá que

	tanto docentes como alumnos logren desarrollar habilidades para tener una mejor comunicación virtual, además, permitirá poner en práctica diversos aprendizajes haciendo uso de diferentes recursos para tener un aprendizaje significativo.
Estudiante7– Sem10	Sin duda, CDD son indispensables y valiosas para la formación y actualización docente.
Estudiante8– Sem10	Es muy importante las CDD ya que, se ha vuelto una necesidad actualmente, de lo contrario si no se tuviera o trabajara en ella, será muy difícil tanto para los estudiantes aprender, cómo del docente enseñar. Además estas competencias se verán reflejadas en nuestra práctica como futuros psicopedagogos.
Estudiante9– Sem10	Muchas gracias por su esfuerzo y dedicación, siempre se lo he dicho, pero creo que usted es una de las mejores maestras que he tenido, se nota el amor que tiene por la materia y el compromiso con sus estudiantes, a quienes siempre les brinda su apoyo cuando algo se hace complicado y una gran sonrisa. La aprecio mucho maestra, ojalá que sea así siempre. :)
Egresada	Como mencioné anteriormente me parece que las materias deberían ser de tronco común. Desde mi experiencia me brindaron conocimientos que me están siendo sumamente útiles en el trabajo que desempeño actualmente con niños de preescolar, ya que puedo impartir clase mediante actividades diseñadas en algunas de las plataformas que me proporcionaron en las tres materias.
Egresada	Son muy útiles y me hubiera gustado tenerlas desde semestres anteriores pero sirvieron mucho ya que muchas veces no encuentran materiales digitales tan fáciles en internet y que mejor que crearlos tú mismo

Nota: Elaboración propia.

De los resultados desvelados anteriormente, se puede observar que la implementación de la Estrategia para el Desarrollo de las CDD en la FID que comprende la implementación de las tres materias optativas en la LPP en la Facultad de Psicología se llevó de forma exitosa, desplegando un cúmulo de oportunidades para llevar a cabo proyectos transversales con otras materias de la licenciatura y un gran aporte de herramientas para el desarrollo de los participantes en los escenarios que se les presentaron en su proceso formativo, así como en los que participarán en su praxis profesional.

En este punto es necesario reconocer que, como lo menciona Martínez (2012), de acuerdo a la idea básica que define la propuesta, se ha realizado una evaluación de acuerdo a la toma de decisiones identificando los aspectos y

dimensiones cruciales y fundamentales de las tres materias optativas que representan la estrategia para el desarrollo de las CDD en la LPP, en donde por medio de la observación y el análisis de los juicios de valor se hace una jerarquización y ponderación a las acciones que se tomaron, dando como resultado una evaluación útil para tomar decisiones en la propuesta y deja una puerta abierta para implementar esta estrategia en otras IES enfocadas en la FID adaptándola a su contexto.

Dirección General de Bibliotecas UPEL

6 Conclusiones

Los resultados muestran un contexto en donde se establece que la Universidad aún trabaja de manera tradicional cuando hablamos de la práctica docente, utilizando los mismo métodos de décadas atrás al transmitir la información en el aula; los alumnos perciben la falta de actualización docente y a su vez reclaman el uso de nuevas metodologías que incluyan la TE. Los futuros docentes se van a enfrentar a alumnos que conocen y manejan la tecnología de forma natural, esto no es ajeno a los estudiantes que se encuentran en FID, están preocupados y a su vez piden ser escuchados.

Las TIC han incursionado en todos los ambitos de las personas y han permeado tanto que han configurado nuevos escenarios transformando la forma de pensar, actuar, trabajar, relacionarse, divertirse y por supuesto de aprender y conocer en donde las TIC son el núcleo central de organización en el nuevo “paradigma tecnológico” (Castells, 2000). La Escuela debe otorgar el sentido al mundo que rodea al Estudiante, para poder interactuar con él y enfrentar los problemas que le presente, es por eso que las TIC deben estar presentes en los procesos formativos, no cabe duda de eso.

Los nuevos escenarios educativos en donde se hace presente el carácter de ubicuidad de la tecnología digital, en donde vemos aulas y centros educativos cada vez más equipados con elementos virtuales, y que cada vez existen más proyectos pedagógicos y didácticos que tratan de aprovechar las bondades que la tecnología educativa ofrece en estos ambientes de enseñanza y aprendizaje, se hace necesario que existan docentes preparados para hacer uso de estas herramientas.

En el contexto mexicano todavía hay un gran rezago en el tema tecnológico, especialmente en la formación de formadores, se sigue pesando que el dotar a los futuros docentes con conocimientos pedagógicos en sus planes de estudio sin conexión con la TE es suficiente para cumplir con su futura práctica docente.

Las IES tienen un compromiso con sus estudiantes para crear espacios de aprendizaje de acuerdo al tiempo y al espacio que se vive, de tal forma que debe ir evolucionando y transformándose ligada al contexto, parte de esto es la actualización de sus planes de estudio, la capacitación docente y la adaptación de la infraestructura, se sabe que es complicado llevar a cabo estas tareas, pero se necesita hacer una planeación a corto, mediano y largo plazo.

Un gran reto es definir una metodología para el desarrollo de las CD en los futuros docentes, dando voz a sus inquietudes y partiendo de los factores que ellos consideran relevantes para su práctica profesional, identificando las herramientas y metodologías que serán un apoyo para el logro de los aprendizajes significativos en sus futuros alumnos, logrando así motivarlos por medio del uso creativo e innovador de la TE en el aula.

Al implementar las asignaturas con el enfoque de evaluación auténtica se requirió de un trabajo arduo y de una gran cantidad de actividades que gracias a herramientas digitales se pudieron desarrollar y sistematizar los resultados de ellas. Los alumnos se mostraron participativos y desarrollaron proyectos que podían implementar en sus prácticas profesionales y/o para usar como tema de investigación en sus tesis.

Ahumada(2005), refería que los estudiantes tienden a rechazar decididamente las formas tradicionales de trabajo que se siguen en el aula porque son contrarias con la cultura difundida por los medios en la actualidad. Por lo anterior se pudo concluir que el uso de la evaluación auténtica fue un gran apoyo para el logro de los objetivos propuestos, por permitir la conexión entre las actividades y métodos de evaluación propuestos en el aula con las actividades que realizaban los alumnos de forma transversal en otras materias, en sus proyectos de investigación, prácticas profesionales y trabajos de tesis; generando un interés mayor al situar su el conocimiento obtenido, además, acorde a lo que los mismos estudiantes se enfrentan en la vida diaria por estar inmersos en este mundo digital, evitando así, uno de los factores de rechazo que Ahumada(2005) remarcaba.

Por otra parte, al implementar las asignaturas desde el enfoque de la evaluación auténtica y realizar un conjunto de actividades que permitían la reflexión del proceso de aprendizaje desde el mismo estudiante, requirió el análisis concienzudo de cada actividad por parte del docente, todo esto permitió un cambio en el proceso de enseñanza y aprendizaje pero que a su vez representa un trabajo arduo, un alto compromiso e inversión de tiempo, tal vez es por eso que algunos autores afirman que “las innovaciones que se han pretendido introducir en la educación formal con respecto al proceso de evaluación no han sido asumidas plenamente por los profesores, y sólo han generado mejoramientos puntuales que probablemente no logran configurar un proceso de enseñanza-aprendizaje renovado” (Ahumada, 2005, p. 55).

Autores como Tobón (2017), proponen un cambio de las instituciones educativas hacia la sociedad del conocimiento, aunque para esto se requiere:

1. Implementar la metodología de gestión por proyectos en los directivos (directores, asesores y supervisores).
2. Generar una cultura de trabajo colaborativo continua, para que entre todos se resuelvan los problemas y haya el apoyo necesario para el mejoramiento.
3. Centrarse en la identificación, análisis, interpretación y resolución de problemas prioritarios para la formación integral.
4. Hacer seguimiento continuo a la resolución de los problemas prioritarios, con apoyo en instrumentos pertinentes.
5. Implementar diversas aplicaciones tecnológicas que ayuden en el trabajo con proyectos y la colaboración.
6. Desarrollar el pensamiento complejo en los diversos integrantes de las instituciones.
7. Promover el fortalecimiento de la calidad de vida, la inclusión y el desarrollo sostenible.

8. Desarrollar la cultura del mejoramiento continuo a través de la evaluación de las actividades y el logro de metas en la formación integral. (2017, pp. 21–22).

De acuerdo con lo anterior, se considera que las instituciones formadoras de docentes, necesitan mantener una visión para migrar a la sociedad del conocimiento atendiendo los puntos para lograrlo, especialmente en la implementación de aplicaciones tecnológicas digitales que van a permitir el trabajo colaborativo de todos los participantes en el proceso de Enseñanza y Aprendizaje. No se trata de cumplir solamente con el requisito instrumental y como característica distintiva de los centros educativos dándoles más valor, sino como parte esencial para potenciar el desarrollo social sostenible, en donde se vea reflejada una mayor calidad de vida para la sociedad y la comunidad que ha depositado la confianza en ellas.

Es una realidad que el sistema educativo ha sido centro de críticas a lo largo de los años, todo esto ha recaído en la profesión docente, como resultado a esta situación se les cuestiona el aporte en la sociedad del conocimiento, aumentando las demandas y exigencias en su práctica pero desconfiando de sus habilidades y competencias. Las instituciones encargadas de la formación docente tienen la capacidad de implementar acciones en donde se revalorice la figura del docente, dotándolos de herramientas y capacitándolos para enfrentarse a la sociedad actual, poniéndolos en contexto con su práctica, tomando medidas reales para que el docente pueda enfrentar los desafíos que la sociedad del conocimiento presenta y como lo mencionan Montero & Gewerc (2018), para los nuevos objetivos que apuntan al talento, la creatividad, el emprendimiento y la capacidad de resolver problemas como los ejes sobre los que pivotar el quehacer de la Escuela y el profesorado.

Tomando como punto de partida a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, donde se reconoce que “las maestras y los maestros son agentes fundamentales en el proceso educativo y, por tanto, se reconoce su contribución a la transformación social” (2019, p. 13), este mismo reconocimiento

les da derecho de acceso a una formación integral de capacitación y de actualización por el mismo Estado y no solo eso, el mismo Estado está obligado a “fortalecer las Instituciones Públicas de Formación Docente, de manera especial las escuelas Normales, en los términos que disponga la Ley” (2019, p. 14). Con lo anterior, entendemos pues, que no solamente es un trabajo de las IES y un esfuerzo de los mismos docentes el que se encuentren capacitados y con competencias que la misma sociedad les exige, sino que también es un derecho, una obligación y un compromiso por parte del mismo Estado Mexicano.

El implementar estrategias en donde se desarrollen las competencias digitales en la FID debería ser un esfuerzo conjunto entre las autoridades de Educación en México y las IES, las IES públicas que tienen entre su oferta educativa licenciaturas con enfoque pedagógico no reciben una atención tan grande como las escuelas Normales en relación a las CDD que se deben desarrollar, en primer lugar porque algunas de ellas no se consideran con un perfil de egreso meramente docente y en segundo lugar porque es complejo hacer una revisión del plan de estudios de escuelas en donde no pueda hacer una participación directa el Estado por ser Autónomas, por lo tanto, debería existir programas que creen y/o refuercen departamentos y centros de tecnología educativa en estas IES, se entiende que se requieren presupuesto para contar con infraestructura tecnológica y remodelar las ya existentes, además, un gran esfuerzo para asegurar que alumnos egresados de este tipo de IES desarrollen las competencias requeridas en las aulas, siendo una realidad el gran número de docente que se incorporan al Sistema Educativo de México egresados de estas Instituciones y no solamente de escuelas Normales como antes ocurría.

Referencias bibliográficas

- Ahumada, P. (2005). *Hacia una evaluación auténtica del aprendizaje*. México: Paidós.
- Castañeda, L. (2019). Formación inicial del profesorado en el uso educativo de la tecnología, una propuesta curricular. *Quaderns digitals: Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad.*, (89), 1–49. Recuperado de <http://www.quadernsdigitals.net/>
- Castells, M. (2000). *La sociedad red* (Segunda). Madrid: Alianza.
- Castells, M. (2001). *La galaxia internet. Reflexiones sobre internet, empresa y sociedad*. Madrid, España: Arete.
- Castro, A., Gervacio, D., Gómez, R., & Cárdenas, E. (2004). La investigación evaluativa en la educación. En *Alternativas metodológicas para la investigación educativa*. México, D.F.: Asociación Mexicana de Alternativas en Psicología, A.C.
- Congreso Constituyente. (2019). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM)* (186a. edic). Ciudad de México: Editorial Porrúa.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (2020). *Artículo 3ro. Diario Oficial de la Federación*. Ciudad de México: Camara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Recuperado de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_080520.pdf
- Córdoba, M. E. (2013). *Evaluación auténtica. Educarchile*. Santo Domingo: D. R. INTEC.
- Correa, S., Puerta, A., & Restrepo, B. (2002). *Investigación evaluativa*. Bogotá, Colombia: Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES).
- De la Garza, E. (2008). Seis tesis acerca de la economía de la información. *Libr. & Info. Sci. Critique*, 1(1), 8–13.
- Descartes, R. (1974). *Discurso del método. Principios de la filosofía* (11va.). México, D.F.: Porrúa.
- Díaz-Barriga, F. (2006). *Enseñanza situada: Vínculo entre la escuela y la vida*.

México: McGraw-Hill.

- Díaz-Barriga, F. (2019). Evaluación de Competencias en Educación Superior: Experiencias en el Contexto Mexicano. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 12(2), 49–66. <https://doi.org/10.15366/riee2019.12.2.003>
- Drucker, P. F. (1994). *La sociedad postcapitalista*. Colombia: Grupo Editorial Norma.
- Esteve, F., Castañeda, L., & Adell, J. (2018). Un Modelo Holístico de Competencia Docente para el Mundo Digital, 91, 105–116.
- Facultad de Psicología de la UASLP. (2020). *Plan de estudios de las licenciaturas de la Facultad de Psicología UASLP*. Recuperado de <http://www.psicologia.uaslp.mx/>
- Fishman, B., Dede, C., & Means, B. (2016). Teaching and technology: New tools for new times. En *Handbook of research on teaching* (pp. 1269–1334). American Educational Research Association. <https://doi.org/10.3102/978-0-935302-48-6>
- Gil, R. L. (2018a). Una mirada a los paradigmas de formación docente, plataforma para repensar la formación. En *La formación docente: horizontes y rutas de innovación* (pp. 287–302). Argentina: CLACSO. <https://doi.org/10.2307/j.ctvnp0k1g.10>
- Gil, R. L. (2018b). Una mirada desafiante a la profesión docente. En *La formación docente: horizontes y rutas de innovación* (pp. 257–286). Argentina: CLACSO. <https://doi.org/10.2307/j.ctvnp0k1g.10>
- González, G. (2017). Maestros , ante el reto de enseñar habilidades tecnológicas que transforman los empleos. Recuperado el 2 de octubre de 2017, de <http://www.cronica.com.mx/nacional.php>
- Grupo de Investigación INCISO. (2019). *Cuestionario Las TIC en los grados de maestro: usos y necesidades*. España. Recuperado de <https://bit.ly/33D4y7k>
- Hermann, A. A. (2015). Narrativas digitales como didácticas y estrategias de aprendizaje en los procesos de asimilación y retención del conocimiento. *Sophía*, 1(19), 253. <https://doi.org/10.1093/ckj/sft170>

- Honorable Camara de Diputados. (s/f). Camara de Diputados H. Congreso de la Unión. Recuperado de <http://www.diputados.gob.mx>
- INEE. (2015). *Los Docentes En México*. México, D.F.: INEE.
<https://doi.org/10.1056/NEJMoa003034>
- INEE. (2017). Atención de las autoridades educativas a las directrices para mejorar la formación inicial de los docentes de educación básica Informe de seguimiento, 37. Recuperado de
<https://www.inee.edu.mx/images/stories/2017/directrices/junio/InformeSeguimiento060617.pdf>
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF). (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente – Septiembre 2017*. Recuperado de https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Común-de-Competencia-Digital-Docente.pdf
- ISTE. (2017). ISTE Standards. Recuperado de <https://www.iste.org/standards/for-educators>
- Jalo, M., & Pérez Albizú, M. M. (2016). La evaluación como situación de aprendizaje: el diseño de pruebas auténticas. *Puertas Abiertas*, 12. Recuperado de
http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.7802/pr.7802.pdf
- Kipling, R. (1926). We and they. En *Debts and credits*.
- León-Gómez, A., Calderón-Garrido, D., & Gil-Fernandez, R. (2019). The use of social networks in a Virtual University. *Campus Virtuales*, 8(1), 99–109. Recuperado de www.revistacampusvirtuales.es
- Litwin, E. (2009). *Tecnologías educativas en tiempos de Internet*. Buenos Aires: Amorrortu editores.
- Lopes, A., Hernández, F., Sancho, J. M., & Rivas, J. I. (2013). *Histórias de Vida em Educação A Construção do Conhecimento a partir de Histórias de Vi* (Universita). Barcelona: ESBRINA – RECERCA. Recuperado de
<http://hdl.handle.net/2445/47252>
- Martínez, M. (2009). *La nueva ciencia: su desafío, lógica y método*. México: Trillas.

- Martínez, M. (2012). *Evaluación cualitativa de programas* (Segunda). México: Trillas.
- Ministerio de Educación de Chile. (2006). “*Estándares en Tecnología de la Información y la Comunicación para la Formación Inicial Docente*”. Santiago, Chile: Enlaces.
- Monereo, C. (2009). La autenticidad de la evaluación. En *La evaluación auténtica en enseñanza secundaria y universitaria*. Barcelona: Edebé.
- Montero, L., & Gewerc, A. (2018). La profesión docente en la sociedad del conocimiento . Una mirada a través de la revisión de investigaciones de los últimos 10 años. *RED. Revista de Educacion a Distancia*, 56(3), 1–22. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.6018/red/56/3>
- Morin, E. (2015). *Enseñar a vivir. Manifiesto para cambiar la educación*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Murueta, M. E. (2004). *Alternativas metodológicas para la investigación educativa*. México: Amapsi Editorial.
- Negroponte, N. (1995). *El mundo digital*. Barcelona, España: Ediciones B.
- Organización de los Estados Iberoamericanos. (2009). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. (R. Carneiro, J. C. Toscano, & T. Díaz, Eds.). Madrid, España: Fundación Santillana. Recuperado de http://www.oei.es/publicaciones/detalle_publicacion.php?id=10
- Paredes, J. (2014). Memoria de la escuela y escuela para la comunidad : análisis de un caso en formación de maestros. *Tendencias Pedagógicas*, 24(0), 9–22.
- Prendes, M. P., Gutiérrez, I., & Martínez, F. (2018). Competencia digital: una necesidad del profesorado universitario en el siglo XXI. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, (56), 1–22. <https://doi.org/10.1088/0022-3735/9/10/015>
- Salinas Fernández, D. (2002). *¡Mañana examen! La evaluación: entre la teoría y la realidad*. Barcelona, España: GRAÓ.
- Salinas Fernández, D., & Ibarra-Rius, N. (2017). Editorial: El aprendizaje como pretexto y el aula como contexto de la innovación en Educación Superior. *@Tic. Revista D’Innovació Educativa*, (19), 16.

<https://doi.org/10.7203/attic.19.11267>

- Sancho, J. M., Bosco, A., Alonso, C., & Sanchez, J. (2015). Formación del profesorado en Tecnología Educativa: de cómo las realidades generan los mitos. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 14(1), 17–30. <https://doi.org/10.17398/1695>
- Sancho, J. M., Ornellas, A., Sánchez, J. A., Alonso, C., & Bosco, A. (2008). La formación del profesorado en el uso educativo de las TIC: una aproximación desde la política educativa, 12, 10–22.
- Sandín, M. P. (2003). *Investigación cualitativa en educación*. Madrid: McGraw-Hill.
- Secretaría de Educación Pública. (2018). *Escuelas normales. Estrategia de fortalecimiento y transformación*. Ciudad de México.
- SEP. (2017). *Modelo Educativo*. Ciudad de México: Secretaría de Educación Pública.
- Steinmueller, W. E. (s/f). Las economías basadas en el conocimiento y las tecnologías de la información y la comunicación, 1–17. Recuperado de <http://www.oei.es/salactsi/steinmuller.pdf>
- Suchman, E. (1967). *Evaluative Research: Principles and Practice in Public Service and Social Action Programs*. New York: Russell Sage Foundation.
- Tárraga-Mínguez, R., Sanz-Cervera, P., Pastor-Cerezuela, G., & Fernández-Andrés, M. (2017). Análisis de la autoeficacia percibida en el uso de las TIC de futuros maestros y maestras de Educación Infantil y Educación Primaria. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20(3), 107–116. <https://doi.org/10.6018/reifop.20.3.263901>
- Tobón, S. (2017). *Ejes esenciales de la sociedad del conocimiento y la socioformación*. Mout Dora, USA: Kresearch. <https://doi.org/10.24944/isbn.978-1-945721-18-2>
- Torrent-Sellens, J. (2002). De la nueva economía a la economía del conocimiento. Hacia la tercera revolución industrial. *Revista de economía mundial*, 39–68.
- UNESCO. (2008). *Estándares TIC para la formación inicial docente: Una propuesta en el contexto chileno*. Santiago, Chile. Recuperado de

www.unesco.cl

- Valencia-Molina, T., Serna-Collazos, A., Ochoa-Angrino, S., Caicedo-Tamayo, A. M., Montes-González, J. A., & Chávez-Vescance, J. D. (2016). Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica docente, 75. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Competencias-estandares-TIC.pdf>
- Vallejo, M., & Molina, J. (2014). La Evaluación Auténtica De Los Procesos Educativos. *Revista Iberoamericana De Educación*, 64, 11–25.
- Vilaseca, J., Torrent, J., & Díaz, Á. (2002). La economía del conocimiento: paradigma tecnológico y cambio estructural. Recuperado de <http://www.uoc.edu/in3/dt/20007/20007.pdf>
- Wenger, E., White, N., & Smith, J. D. (2012). *Digital Habitats stewarding technology for communities* (First Edit). United States of America: CPsquare.

Anexos

Anexo 1. Instrumento validado y adaptado del grupo de investigación INCISO utilizado en la fase de diagnóstico de la CDD



Cuestionario para evaluar la Competencia Digital de los Futuros Docentes

El siguiente cuestionario forma parte de una investigación académica que pertenece a una tesis de Doctorado en Tecnología Educativa de la Universidad Autónoma de Querétaro, en el cual se pretende hacer el diagnóstico de las Competencias Digitales en la Formación Inicial Docente, conocer el uso que se hace de la tecnología y detectar las posibles necesidades, el cuestionario es anónimo y llevará aproximadamente de 10 a 15 minutos contestarlo. No hay respuestas correctas o incorrectas, sienta plena confianza en contestar con honestidad ya que esto es de gran importancia para la investigación.

Todos los datos serán tratados con total confidencialidad tanto en su análisis como en su divulgación, los datos recabados no serán utilizados fuera del ámbito de la investigación. De antemano agradezco el tiempo y dedicación utilizado para completar el cuestionario.

***Obligatorio**

Correo electrónico *

Tu dirección de correo electrónico

Género *

Hombre

Mujer

Otros: _____

Edad *

Tu respuesta

1. De las siguientes opciones marca las que consideras (máximo tres) como ventajas más significativas de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje *

Acceso a la información

Acceso a la red

Creación de contenidos

Diversidad de metodologías

Equipamiento de espacios

Evaluación y autoevaluación

Flexibilidad de espacios

Flexibilidad de tiempos

Publicación de información

Otros: _____

2. De las siguientes opciones marca las que consideras (máximo tres) como limitaciones más significativas de las TIC en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje

*

- Acceso a la red
- Equipamiento del aula
- Fallas técnicas
- Formación del profesorado
- Lentitud
- Movilidad
- Tiempo suficiente de práctica
- Otros: _____

3. Indica la opción que corresponda en cada uno de los ítems siguientes *

	Nulo	Superficial	Amplio	Profundo
¿Qué conocimiento consideras que tienes sobre las posibilidades que te ofrecen las TIC para enriquecer tu futura práctica docente?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Qué conocimiento consideras que posees sobre las "buenas prácticas" educativas que hacen uso de los recursos TIC?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Qué conocimiento consideras que posees sobre el papel que las TIC juegan en tu futura profesión en el ambiente educativo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Indique la opción que corresponda en cada uno de los ítems siguientes *

	Nulo	Superficial	Amplio	Profundo
¿Qué conocimiento tienes de conceptos básicos asociados a las TIC (conexión a internet, ADLS, velocidad de acceso, ancho de banda...)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Qué conocimiento tienes de componentes básicos (hardware y software) de la computadora?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Qué conocimiento tienes a la hora de seleccionar y adquirir recursos TIC?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Indique la opción que corresponda en cada uno de los ítems siguientes *

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
¿Empleas medidas de seguridad y de prevención de riesgos para la salud en la utilización de equipos tecnológicos?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Utilizas algún sistema de protección (contraseña, usuarios...) para garantizar y asegurar la privacidad de tu equipo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Utilizas algún sistema (antivirus, regulador, cortafuegos...) para garantizar y asegurar la protección técnica de tu equipo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Si surge algún incidente técnico sabes resolverlo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Sueles aprender a usar herramientas y/o aplicaciones TIC de forma autónoma?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. En el momento de elegir un recurso TIC para el aula ¿Cuál es la importancia que le darías a los siguientes factores? *

	Nada importante	Poco importante	Importante	Muy importante
Accesibilidad (que pueda ser utilizado por todos los alumnos incluso si alguno tiene algún tipo de discapacidad)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Apoya determinados aprendizajes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conocimiento de uso del recurso o herramienta por parte del alumnado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Facilidad de acceso a todos los alumnos (independientemente de su situación socioeconómica)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Facilidad de uso para mí	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Innovación didáctica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Innovación tecnológica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Potencialidad en el aula de o primaria	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Recurso de moda	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Recurso motivador para los alumnos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tiempo de dedicación por parte del profesorado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. ¿Incluirías algún otro factor que te resulte relevante? *

No

Sí

8. Indica la opción que corresponda en cada uno de los ítems siguientes *

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
¿Consultas material didáctico publicado en Internet?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Utilizas las aplicaciones telemáticas disponibles en tu Universidad?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Utilizas contenidos abiertos (con licencia Creative Commons o similares) para tus trabajos del aula?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Utilizas herramientas de Software libre?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Compartes con tus compañeros las inquietudes sobre el uso de las TIC en el aula?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9.1 Indica el conocimiento de las siguientes herramientas y aplicaciones *

	Nulo	Superficial	Amplio	Profundo
Campus virtual de tu Universidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creador de presentaciones visuales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Editor de páginas web	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Foros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herramientas de búsqueda (Google, bibliotecas de recursos digitales,...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herramientas de publicación en red (Slideshare, Flickr, Jamendo,...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herramientas de trabajo colaborativo en red (blogs, wikis,...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Lectores de RSS (RSS Owl, Sage,...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Marcadores sociales (Bookmarks, Delicious,...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Microblogging (Twitter...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mundos virtuales (Educational District, Second Life,...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram, MySpace,...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Róbotica educativa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Teléfono móvil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Videoconferencia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Dirección General de Bibliotecas UAQ

9.2 Indica la frecuencia de uso de las siguientes herramientas y aplicaciones *

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
Campus virtual de tu Universidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creador de presentaciones visuales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Editor de páginas web	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Foros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herramientas de búsqueda (Google, bibliotecas de recursos digitales,...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herramientas de publicación en red (Slideshare, Flickr, Jamendo,...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herramientas de trabajo colaborativo en red (blogs, wikis,...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Lectores de RSS (RSS Owl, Sage,...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Marcadores sociales (Bookmarks, Delicious,...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Microblogging (Twitter...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mundos virtuales (Educational District, Second Life,...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram, MySpace,...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Róbotica educativa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Teléfono móvil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Videoconferencia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Dirección General de Bibliotecas UAQ

10. Usas con fines académicos las siguientes redes sociales *

	No tengo cuenta	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
Google+	<input type="radio"/>				
Facebook	<input type="radio"/>				
Instagram	<input type="radio"/>				
Linkedin	<input type="radio"/>				
Pinterest	<input type="radio"/>				
Skype	<input type="radio"/>				
SoundCloud	<input type="radio"/>				
Tumblr	<input type="radio"/>				
Twitter	<input type="radio"/>				
Viber	<input type="radio"/>				
WhatsApp	<input type="radio"/>				
WeChat	<input type="radio"/>				
Youtube	<input type="radio"/>				

11. ¿Encuentras problemas a la hora de implementar las TIC en tu futura docencia? *

No

Sí

12. ¿Consideras que en tu Universidad te están formando correctamente para el uso de las TIC en tu futuro como docente? *

Sí

No

¿Por qué consideras que en tu Universidad no te están formando correctamente para el uso de las TIC en tu futuro como docente? *

Tu respuesta

13. ¿Podrías comentar brevemente cómo has adquirido tus conocimientos y competencias relativas al uso de las TIC en el aula? *

Tu respuesta

Anexo 2. Instrumento validado para indagar sobre la FID en los estudiantes de la LPP



Encuesta futuros docentes

La siguiente encuesta forma parte de un tesis de investigación del Doctorado en Tecnología Educativa de la Universidad Autónoma de Querétaro, tiene como objetivo el diagnóstico de conocimiento de los elementos operativos del Modelo y Reforma Educativa de México para desarrollar las competencias digitales en los futuros docentes, la información recabada será solamente con fines educativos y será tratada de manera confidencial, no hay respuestas correctas o incorrectas, sienta plena confianza en contestar con honestidad ya que esto es de gran importancia para la investigación. De antemano agradezco su participación.

***Obligatorio**

Correo electrónico *

Tu dirección de correo electrónico

¿Cuál es la licenciatura en la que te encuentras estudiando? *

Elegir ▼

¿Cuál es el semestre que estas cursando? *

Tu respuesta _____

¿Al egresar de la licenciatura tienes pensado ingresar al Servicio Profesional Docente? *

- Sí
- No
- Tal vez

Nivel al que te gustaría ingresar a dar clases

¿En qué nivel te gustaría dar clases? *

- Preescolar
- Bachillerato
- Secundaria
- Primaria
- Otros: _____

Reforma Educativa de México

¿Sabe lo que es la Reforma Educativa? *

- Sí
- No
- Tal vez

¿Conoce algunas modificaciones hechas al Sistema Educativo de México como consecuencia de la Reforma Educativa? *

- Sí
- No
- Tal vez

Modelo Educativo de México

¿Conoce el Modelo Educativo de México? *

- Sí
- No
- Tal vez

Ejes del Modelo Educativo

Menciona elementos o ejes del Modelo Educativo de México *

Tu respuesta

Desafíos para los docentes del siglo XXI

Conoces los desafíos para los docentes del siglo XXI que se mencionan en el Modelo Educativo *

- Sí
- No
- Tal vez

¿Cuáles consideras que son los desafíos del docente del siglo XXI? *

Tu respuesta

Competencias digitales docentes

¿Sabes qué son las competencias digitales docentes? *

- Sí
- No
- Tal vez

¿Cuáles competencias digitales consideras que debe tener un docente del siglo XXI? *

Tu respuesta

Menciona con cuáles competencias digitales cuentas para utilizar en ambientes educativos *

Tu respuesta

En tu opinión qué elementos positivos encuentras en la Reforma Educativa y el Nuevo Modelo Educativo de México *

Tu respuesta

En tu opinión qué elementos negativos encuentras en la Reforma Educativa y el Nuevo Modelo Educativo de México *

Tu respuesta

Qué modificaciones harías a la Reforma Educativa y al Nuevo Modelo Educativo de México *

Tu respuesta

Dirección General de Bibliotecas UAQ

Anexo 3. Instrucciones para realizar la T-autoetnografía



T-autoetnografía

- Reflexionar desde su propia experiencia biográfica sobre el acercamiento, influencia y relación que han tenido con la tecnología desde su nacimiento hasta el momento en que se encuentran
- ¿Cómo he aprendido a utilizar la tecnología a lo largo de mi vida? ¿Cómo estoy aprendiendo ahora a utilizar la tecnología? ¿Cuándo y cómo creo que aprendo a utilizarla mejor? ¿Qué cambios señalaría como más significativos en lo que se refiere a las TIC?
- Extensión de 3 a 4 cuartillas, referencias en APA, buena ortografía, hay evidencia del contenido solicitado en los dos puntos anteriores y se envía a tiempo por correo electrónico.

Anexo 4. Instrumento validado para identificar la CDD desarrollada por los estudiantes que participaron en las tres materias optativas



Percepción de la Competencia Digital Docente (CDD)

Estimad@s participantes:

Han sido invitados a contestar esta encuesta para obtener información sobre las CDD desarrolladas en las tres materias optativas: Optativa1- Las TIC en la Edu, Optativa2- EVEAS y LMS y Optativa3- Creación de RED, en su licenciatura en psicopedagogía de la UASLP. El instrumento se basa en las CDD presentadas en el Marco Común de Competencia Digital Docente de INTEF(2017).

Al responder ustedes deben sentirse con la confianza de que todos los datos recabados serán usados únicamente con fines académicos y de forma estrictamente confidencial por mi persona en calidad de investigadora, los resultados del estudio serán para el trabajo de tesis doctoral realizado en la Universidad Autónoma de Querétaro en el programa PNPc de Doctorado en Tecnología Educativa. La participación es voluntaria y en cualquier momento debes sentirte en plena libertad de abandonarla o negarte a participar, además no implicará ningún tipo de costo o compromiso al realizarla.

Yo como investigadora principal del estudio, Mtra. Araceli Camacho Navarro, soy responsable del tratamiento y resguardo de los datos personales que proporcionen, los cuales serán protegidos conforme a lo dispuesto a la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados. Los datos personales que se soliciten serán utilizados exclusivamente para las finalidades expuestas en este documento.

Gracias de antemano por tu valiosa participación.

Atentamente,
Araceli Camacho Navarro

Referencias:

INTEF (2017). Marco Común de Competencia Digital Docente – Septiembre 2017.

***Obligatorio**

Correo electrónico *

Tu dirección de correo electrónico

Nombre (s) *

Tu respuesta

Apellidos *

Tu respuesta

Email *

Tu respuesta

Edad *

Tu respuesta

Dirección General de Bibliotecas UAQ

Ocupación *

- Estudiante
- Pasante
- Desemplead@
- Emplead@

Área 1. Información y alfabetización informacional

Descripción general:

Identificar, localizar, obtener, almacenar, organizar y analizar información digital, datos y contenidos digitales, evaluando su finalidad y relevancia para las tareas docentes.

Instrucciones

Lee cuidadosamente y selecciona la opción que mejor se adapte a tu práctica y conocimiento en el área. Recuerda que no existen respuestas erróneas ni negativas, todas son válidas y contienen información relevante para la investigación.

1.1. Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales

*

- A- Sabe que la red es una fuente de recursos para la docencia y recurre a ella para buscar información, datos y contenidos digitales. Sabe que los resultados de las búsquedas son distintos en función de los buscadores.
- B- Sabe navegar por internet para localizar información y recursos educativos digitales en diferentes formatos, de fuentes de información dinámicas y de interés para su labor docente. Sabe expresar de manera organizada sus necesidades de información y sabe seleccionar la información más adecuada de toda la que encuentra, así como recursos que adapta para uso educativo.
- C- Sabe usar herramientas de búsqueda avanzada, así como filtros para encontrar información y recursos apropiados a sus necesidades docentes. Sabe usar herramientas de búsqueda avanzada, así como filtros para encontrar información y recursos apropiados a sus necesidades docentes.

1.2. Evaluación de información, datos y contenidos digitales *

- A- Sabe que existe mucha información y recursos docentes en internet, pero también que no todo lo que encuentra es fiable y puede ser reutilizado. Realiza una evaluación básica de las webs o recursos antes de utilizarlos en el aula mediante el análisis de algunos datos como el autor, la procedencia o el origen.
 - B- Conoce las licencias de uso que permiten la reutilización o difusión de los recursos que encuentra en internet. Evalúa la calidad de los recursos educativos que encuentra en internet en función de la precisión y alineamiento con el currículo.
 - C- Es crítico con las fuentes de información, los perfiles personales a los que sigue y las comunidades a las que pertenece. Cuenta con un procedimiento claro, eficaz y eficiente para evaluar la información.
-

1.3. Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales

*

- A- Posee competencias básicas para el almacenamiento de información digital en su labor docente. Se siente capaz de organizar los recursos docentes, aunque es consciente de que no controla todos los dispositivos ni posibilidades para ello.
- B- Sabe guardar y etiquetar archivos, contenidos e información y tiene su propia estrategia de almacenamiento. Sabe recuperar y gestionar la información y los contenidos que ha guardado.
- C- Dispone de una estrategia social, conectado a expertos, compañeros y alumnos a través de medios digitales, con métodos adecuados para organizar, almacenar y recuperar información para su uso educativo. Combina el almacenamiento local con el almacenamiento en la nube, tanto para organizar la información digital en su proceso de actualización docente, como en el aula y a nivel de centro.

Área 2. Comunicación y colaboración

Descripción general:

Comunicar en entornos digitales, compartir recursos a través de herramientas en línea, conectar y colaborar con otros a través de herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes; conciencia intercultural.

Instrucciones:

Lee cuidadosamente y selecciona la opción que mejor se adapte a tu práctica y conocimiento en el área. Recuerda que no existen respuestas erróneas ni negativas, todas son válidas y contienen información relevante para la investigación.

2.1. Interacción mediante las tecnologías digitales *

- A- Sabe que la red es una fuente de recursos, aplicaciones y plataformas para la comunicación en general, y de forma particular con sus compañeros, alumnos, familias y administración educativa. Interactúa con otros utilizando las características básicas de las herramientas de comunicación.
- B- Se comunica e interactúa sin dificultades a través de varias aplicaciones y servicios de comunicación digital, tanto de manera síncrona como asíncrona. Selecciona el medio de interacción digital adecuado en función de sus intereses y necesidades como docente, así como de los destinatarios de la comunicación.
- C- Usa una amplia gama de aplicaciones y servicios de interacción y comunicación digital, de tipología variada, y tiene una estrategia de selección combinada de uso de las mismas, que adapta en función de la naturaleza de la interacción y la comunicación digital que necesite en cada momento, o que sus interlocutores necesiten.

2.2. Compartir información y contenidos digitales *

- A- Comparte archivos y contenidos a través de medios tecnológicos sencillos.
 - B- Participa en redes sociales y comunidades en línea, en las que transmite o comparte conocimientos, contenidos e información.
 - C- Comparte de forma activa información, contenidos y recursos a través de comunidades en línea, redes y plataformas de colaboración.
-

2.3. Participación ciudadana en línea *

- A- Sabe que la tecnología se puede utilizar para interactuar con distintos servicios y hace un uso pasivo de algunos, en el ámbito educativo.
- B- Utiliza activamente algunos aspectos de nivel medio de los servicios en línea para su profesión docente (por ejemplo, sedes electrónicas, sistemas de gestión educativa, etc.).
- C- Es un usuario habitual y activo para la comunicación y participación en línea en cualquier tipo de acción social, política, cultural, administrativa. Es un sujeto que participa y expresa sus opiniones en distintos espacios virtuales educativos (redes sociales, periódicos, foros de debate, etc.). Desarrolla proyectos y actividades para formar al alumnado en la ciudadanía digital.

2.4. Colaboración mediante canales digitales *

- A- Colabora, de forma muy sencilla, usando recursos y aplicaciones digitales que permiten el trabajo en equipo, con otros docentes para intercambio de archivos o la creación de documentos compartidos.
 - B- Debate y elabora productos educativos en colaboración con otros docentes y con su alumnado, utilizando varias herramientas y a través de canales digitales, no muy complejos.
 - C- Es un usuario habitual de espacios digitales de trabajo colaborativo con otros docentes desempeñando distintas funciones: creación, gestión y/o participación.
 - Utiliza con confianza y de forma proactiva varias herramientas y medios digitales de colaboración. Estimula y facilita la participación activa de su comunidad educativa en espacios colaborativos digitales integrando los mismos en su práctica docente.
-

2.5. Netiqueta *

- A- Conoce las normas básicas de acceso y comportamiento en las redes sociales y de la comunicación en medios y canales digitales. Tiene conciencia de los peligros y conductas inadecuadas en internet que pueden afectar a su alumnado, y de la necesidad de la prevención educativa.
- B- Posee las competencias para comunicarse digitalmente siguiendo y respetando las normas de netiqueta y es consciente y respetuoso con la diversidad cultural en el ámbito de la comunicación digital.
- C- Aplica varios aspectos de la netiqueta a distintos espacios y contextos de comunicación digital. Ha desarrollado estrategias para la identificación de las conductas inadecuadas en la red.

2.6. Gestión de la identidad digital *

- A- Conoce los beneficios y los riesgos relacionados con la identidad digital.
- B- Sabe crear su propia identidad digital y rastrear su propia huella digital. Gestiona datos generados en varios espacios, con varias cuentas, y en diversos canales digitales.
- C- Gestiona diferentes identidades digitales en función del contexto y de su finalidad.
- Es capaz de supervisar la información y los datos que produce a través de su interacción en línea, y sabe cómo proteger su reputación digital y la de otros.

Área 3. Creación de contenidos digitales

Descripción general:

Crear y editar contenidos digitales nuevos, integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas, contenidos multimedia y programación informática, saber aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso.

Instrucciones:

Lee cuidadosamente y selecciona la opción que mejor se adapte a tu práctica y conocimiento en el área. Recuerda que no existen respuestas erróneas ni negativas, todas son válidas y contienen información relevante para la investigación.

3.1. Desarrollo de contenidos digitales *

- A- Busca, crea, guarda y edita contenidos digitales sencillos.
- B- Produce contenidos digitales en diferentes formatos utilizando aplicaciones en línea como, por ejemplo, documentos de texto, presentaciones multimedia, diseño de imágenes y grabación de vídeo o audio. Promueve este tipo de producciones entre el alumnado del centro.
- C- Crea materiales didácticos digitales en línea en una amplia gama de formatos y los publica en espacios digitales muy variados (en formato blog, actividad o ejercicio interactivo, sitio Web, aula virtual, etc.). Desarrolla proyectos educativos digitales en los que hace partícipe a la comunidad educativa para que sean los protagonistas del desarrollo de contenidos digitales en distintos formatos y lenguajes expresivos.

3.2. Integración y reelaboración de contenidos digitales *

- A- Es consciente de que internet es una gigantesca biblioteca de recursos que puede reutilizar con fines educativos. Busca y selecciona recursos y objetos digitales en la red con fines educativos, los organiza en un espacio digital personal y realiza modificaciones sencillas.
 - B- Conoce y utiliza repositorios y/o bibliotecas de recursos y materiales en la red tanto de propósito general como educativo. Modifica y adapta recursos de otros o de desarrollo propio a las necesidades de aprendizaje de su alumnado.
 - C- Elabora actividades, materiales y recursos educativos digitales a partir de la yuxtaposición o remezcla de objetos digitales procedentes de distintos espacios en línea, tanto propios como de otros autores. Genera espacios de enseñanza-aprendizaje propios en entornos virtuales, e inserta distintos recursos digitales.
-

3.3. Derechos de autor y licencias *

- A- Es consciente de que algunos contenidos distribuidos en internet tienen derechos de autor. Respeta los derechos de autor tanto para acceder como descargar archivos.
- B- Conoce las diferencias básicas entre licencias abiertas y privativas y cómo afectan a los contenidos digitales. Desarrolla en el aula tareas y actividades destinadas a formar y concienciar al alumnado en el respeto hacia los derechos de autor de los contenidos distribuidos en internet.
- C- Conoce cómo se aplican los diferentes tipos de licencias a la información y a los recursos que usa y que crea. Desarrolla proyectos educativos destinados a que el alumnado publique sus contenidos con licencias de acceso abierto.

3.4. Programación *

- A- Conoce los conceptos y fundamentos básicos de la informática y la tecnología móvil en la educación. Modifica algunas funciones sencillas de software y de aplicaciones, a nivel de configuración básica.
- B- Realiza varias modificaciones a aplicaciones de programación informática educativa para adaptarlas a las necesidades de aprendizaje de su alumnado en lo que respecta al pensamiento computacional.
- C- Modifica programas de código abierto, tiene conocimiento avanzado de los fundamentos de la programación y escribe código fuente. Planifica y desarrolla, de modo habitual, proyectos educativos que implican que su alumnado modifique y/o elabore aplicaciones informáticas, genere juegos y/o cree máquinas autónomas.

Dirección General de Bibliotecas UJAQ

Área 4. Seguridad

Descripción general:

Protección de información y datos personales, protección de la identidad digital, protección de los contenidos digitales, medidas de seguridad y uso responsable y seguro de la tecnología.

Instrucciones:

Lee cuidadosamente y selecciona la opción que mejor se adapte a tu práctica y conocimiento en el área. Recuerda que no existen respuestas erróneas ni negativas, todas son válidas y contienen información relevante para la investigación.

4.1. Protección de dispositivos *

- A- Realiza acciones básicas (contraseñas, instalación de programas de antivirus, cuidado, carga de baterías, etc.) de protección de los distintos dispositivos digitales que utiliza. Establece medidas de protección de los contenidos propios, guardados tanto en su dispositivo como en línea.
- B- Busca información y actualiza sus conocimientos sobre los peligros digitales de sus dispositivos. Gestiona adecuadamente las medidas de protección de la tecnología utilizada en su práctica docente y en el proceso de aprendizaje de su alumnado.
- C- Comprueba, revisa y actualiza sus dispositivos digitales para identificar fallos o vulnerabilidades de funcionamiento y buscar las soluciones adecuadas. Tiene estrategias de actuación sobre seguridad y protección de dispositivos con la comunidad educativa.

4.2. Protección de datos personales e identidad digital *

- A- Es consciente de que en entornos en línea puede compartir solo ciertos tipos de información sobre sí mismo/a y sobre otros.
 - B- Sabe cómo proteger su propia privacidad en línea y la de los demás. Entiende de forma general las cuestiones relacionadas con la privacidad y tiene un conocimiento básico sobre cómo se recogen y utilizan sus datos. Elabora actividades didácticas sobre protección digital de datos personales.
 - C- A menudo cambia la configuración de privacidad predeterminada de los servicios en línea para mejorar la protección de su privacidad. Tiene un conocimiento amplio acerca de los problemas de privacidad y sabe cómo se recogen y utilizan sus datos. Desarrolla proyectos educativos destinados a formar al alumnado en hábitos digitales de protección y de respeto a la privacidad de los demás.
-

4.3. Protección de la salud *

- A- Sabe que la tecnología puede afectar a su salud si se utiliza mal.
- B- Sabe cómo protegerse a sí mismo/a y a otros del ciberacoso. Entiende los riesgos para la salud asociados al uso de tecnologías (desde los aspectos ergonómicos hasta la adicción a las tecnologías).
- C- Es consciente del uso correcto de las tecnologías para evitar problemas de salud. Sabe cómo encontrar un buen equilibrio entre el mundo en línea y el mundo tradicional.

4.4. Protección del entorno *

- A- Sabe cómo reducir el consumo energético en el uso de dispositivos digitales y dispone de información sobre los problemas medioambientales asociados a su fabricación, uso y desecho.
- B- Tiene opiniones informadas sobre los aspectos positivos y negativos del uso de la tecnología sobre el medio ambiente y sabe optimizar la utilización de los dispositivos.
- C- Organiza estrategias de uso eficiente de dispositivos digitales y toma decisiones de compra y desecho adecuadas de acuerdo a las actividades educativas que realiza con ellos.

Área 5. Resolución de problemas

Descripción general:

Identificar necesidades de uso de recursos digitales, tomar decisiones informadas sobre las herramientas digitales más apropiadas según el propósito o la necesidad, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales, usar las tecnologías de forma creativa, resolver problemas técnicos, actualizar su propia competencia y la de otros.

Instrucciones:

Lee cuidadosamente y selecciona la opción que mejor se adapte a tu práctica y conocimiento en el área. Recuerda que no existen respuestas erróneas ni negativas, todas son válidas y contienen información relevante para la investigación.

5.1. Resolución de problemas técnicos *

- A- Conoce las características de los dispositivos, herramientas, entornos y servicios digitales que utiliza de forma habitual en su trabajo como docente y es capaz de identificar un problema técnico explicando con claridad en qué consiste el mal funcionamiento.
- B- Resuelve problemas técnicos no complejos relacionados con dispositivos y entornos digitales habituales en sus tareas profesionales con la ayuda de un manual o información técnica disponible.
- C- Tiene un conocimiento suficientemente avanzado de las características de dispositivos, herramientas y entornos digitales que utiliza para poder resolver de forma autónoma los problemas técnicos cuando surgen. Ayuda a otros miembros de la comunidad educativa y colabora con ellos en la solución de problemas técnicos en el uso habitual de dispositivos, herramientas y entornos digitales. Utiliza espacios de aprendizaje colaborativo y participa en comunidades para encontrar soluciones a problemas técnicos.

5.2. Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas *

- A- Utiliza algunas herramientas y recursos digitales para atender necesidades de aprendizaje y resolver problemas tecnológicos relacionados con su trabajo docente habitual. Toma decisiones a la hora de escoger una herramienta digital para una actividad rutinaria docente.
 - B- Evalúa con sentido crítico las diferentes posibilidades que los entornos, herramientas y servicios digitales ofrecen para resolver problemas tecnológicos relacionados con su trabajo docente y selecciona la solución más adecuada a las necesidades de cada momento.
 - C- Toma decisiones informadas a la hora de elegir una herramienta, dispositivo, aplicación, programa o servicio para una tarea con la que no está familiarizado. Se mantiene informado y actualizado acerca de nuevos desarrollos tecnológicos. Comprende cómo funcionan las nuevas herramientas y es capaz de evaluar de forma crítica qué herramienta encaja mejor con sus objetivos de enseñanza- aprendizaje.
-

5.3. Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa *

- A- Sabe que puede usar las tecnologías digitales en su labor profesional habitual para buscar soluciones alternativas e innovadoras que faciliten las tareas de aprendizaje. En alguna ocasión las utiliza de forma creativa.
- B- Utiliza las tecnologías digitales para analizar necesidades en su labor diaria, gestionar soluciones innovadoras, crear productos y participar en proyectos creativos, adaptando y complementando de forma dinámica los medios digitales que ofrece su organización para sus tareas docentes, aunque no toma la iniciativa.
- C- Conoce una amplia gama de formas creativas e innovadoras de utilizar las tecnologías digitales para su aplicación en la labor docente y la actualiza de forma creativa de acuerdo con la evolución de los medio digitales y las necesidades de aprendizaje. Participa activamente en comunidades profesionales que comparten iniciativas creativas e innovadoras de uso educativo de los medios digitales, difundiendo además las mejores prácticas e iniciativas en la comunidad educativa.

5.4. Identificación de lagunas en la competencia digital *

- A- Identifica las carencias del alumnado en el uso de medios digitales con fines de aprendizaje, así como las propias en cuanto al uso de tecnologías se refiere.
- B- Busca, explora y experimenta con tecnologías digitales emergentes que le ayudan a mantenerse actualizado y a cubrir posibles lagunas en la competencia digital necesaria para su labor docente y desarrollo profesional.
- C- Organiza su propio sistema de actualización y aprendizaje, realiza cambios y adaptaciones metodológicas para la mejora continua del uso educativo de los medios digitales, que comparte con su comunidad educativa, apoyando a otros en el desarrollo de su competencia digital.

Práctica y desarrollo profesional

Opinión sobre las tres materias optativas (opt1- Las TIC en la Edu, opt2- EVEAS y LMS y Opt3. Creación de RED)

¿Cuál es tu opinión de que las tres materias sean "optativas" y puedan cursarse a partir del 6to. semestre? *

Tu respuesta

Señala la utilidad de las materias optativas en los diferentes escenarios, según sea el caso. *

	Nada útil	Poco útil	Algo útil	Útil	Muy útil
Formación en la lic. en psicopedagogía	<input type="radio"/>				
Prácticas profesionales	<input type="radio"/>				
Servicio social	<input type="radio"/>				
Práctica profesional	<input type="radio"/>				

¿Qué tan adecuados fueron los contenidos vistos en las materias optativas? En donde 1 es el peor puntaje y 5 el mejor *

	1	2	3	4	5	
Nada adecuado	<input type="radio"/>	Muy adecuado				

¿Cómo fue la impartición de las clases en las materias optativas? En donde 1 es el peor puntaje y 5 el mejor *

	1	2	3	4	5	
Mala	<input type="radio"/>	Excelente				

¿Qué tan pertinentes fueron las actividades y evaluaciones en las materias optativas? En donde 1 es el peor puntaje y 5 el mejor *

	1	2	3	4	5	
Nada pertinentes	<input type="radio"/>	Muy pertinentes				

¿Hay algún tema que te hubiera gustado incluir o alguna materia optativa complementaria a estas tres propuestas? *

Tu respuesta

¿Podrías brindar un comentario final sobre el tema de las competencias digitales docentes en la licenciatura en psicopedagogía?

Tu respuesta

Anexo 5. Invitación a Exposición Virtual de los RED elaborados por los estudiantes de las tres optativas en la LPP

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
LICENCIATURA EN PSICOPEDAGOGÍA

EXPOSICIÓN VIRTUAL DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES

04 DE JUNIO DE 2020
DE 11:00AM A 12:30PM

IMPARTIDA POR LOS ALUMNOS
DE LA MATERIA OPTATIVA:
**APLICACIONES WEB2.0 Y
OBJETOS DE APRENDIZAJE**

ASESORA: **MTRA. ARACELI
CAMACHO NAVARRO**

PARA REGISTRARTE, INGRESA A:
[HTTPS://FORMS.GLE/047T3SFDMVH
GBSNK8](https://forms.gle/047T3SFDMVHGBSNK8)



Dirección General de Bibliotecas UAQ