



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Informática

Modelo de competencia digital docente para su desarrollo y
evaluación en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Tesis

Que como parte de los requisitos
para obtener el Grado de

Doctor en Innovación en Tecnología Educativa

Presenta

Edgar Alfonso Pérez García

Dirigido por:

Dra. Rocío Adela Andrade Cázares

Co-Director:

Dra. Ileana Cruz Sánchez

Querétaro, Qro. a 13 de octubre de 2021



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Informática
Doctorado en Innovación en Tecnología Educativa

Modelo de competencia digital docente para su desarrollo y evaluación en la
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado
Doctor en Innovación en Tecnología Educativa

Presenta

Edgar Alfonso Pérez García

Dirigido por:

Dra. Rocío Adela Andrade Cázares

Co-dirigido por:

Dra. Ileana Cruz Sánchez

Dra. Rocío Adela Andrade Cázares

Presidente

Dra. Ileana Cruz Sánchez

Secretario

Dr. Juan González Martínez

Vocal

Dr. Luis Alan Acuña Gamboa

Suplente

Dra. Claudia Cintya Peña Estrada

Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.

Septiembre de 2021

México

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, a mi familia y mis seres queridos por la paciencia, el apoyo en esta etapa y por seguirme en mis locuras.

A mi sínodo por su disponibilidad, Dra. Ileana por sus acertados comentarios, Dra. Cintya por su amplia retroalimentación, Dr. Juan por su orientación en el proceso, Dr. Alan, por las revisiones y observaciones al documento. En especial, Dra. Rocío por su paciencia, disponibilidad y seguimiento durante todo el proceso.

Agradezco a la Universidad Autónoma de Querétaro y al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por la inversión que han realizado en mí, que de lo contrario no lo hubiera realizado.

Agradezco a la Universidad Autónoma de San Luis Potosí por permitirme aprovechar el espacio para desarrollar la intervención y por las facilidades que me brindaron en cada etapa.

Mi eterno y sincero agradecimiento.

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN.....	1
SUMMARY	2
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
1.1 PROBLEMA POR INVESTIGAR.....	3
1.2 JUSTIFICACIÓN	7
1.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	8
1.4 OBJETIVOS	9
1.5 PREMISAS	10
1.6 ANTECEDENTES.....	10
1.6.1 <i>La competencia digital</i>	16
1.6.2 <i>Competencia tecnológica</i>	20
1.6.3 <i>Competencias TIC</i>	25
1.6.4 <i>Competencia Digital Docente</i>	28
1.6.5 <i>Por qué competencia digital docente</i>	31
2. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	34
2.1 LA UASLP.....	34
2.2 CONTEXTO HISTÓRICO	36
2.3 LOS PROFESORES.....	38
2.4 EL MODELO EDUCATIVO DE LA UASLP	38
3. MARCO TEÓRICO.....	42
3.1 COMPETENCIAS.....	43
3.2 COMPETENCIAS DOCENTES.....	45
3.3 COMPETENCIA DIGITAL	47
3.4 COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE	53
3.5 MODELOS DE COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE	58
3.6 MODELOS DE COMPETENCIA DIGITAL EN EDUCACIÓN SUPERIOR.....	60

3.7	MARCO CONCEPTUAL.....	64
4.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	71
4.1	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	71
4.1.1	<i>Técnicas e instrumentos de investigación</i>	<i>74</i>
4.1.2	<i>La encuesta.....</i>	<i>74</i>
4.1.3	<i>Las entrevistas a profesores clave.....</i>	<i>77</i>
4.1.4	<i>Los grupos focales</i>	<i>79</i>
4.2	PROCEDIMIENTO DE INTERVENCIÓN.....	81
4.3	POBLACIÓN	83
4.4	MUESTRA	84
5.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	89
5.1	DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL	89
5.1.1	<i>Objetivo de diagnóstico.....</i>	<i>90</i>
5.1.2	<i>Referente teórico del diagnóstico.....</i>	<i>90</i>
5.1.3	<i>Metodología</i>	<i>92</i>
5.1.4	<i>Resultados</i>	<i>97</i>
5.1.5	<i>Conclusiones del diagnóstico institucional.....</i>	<i>121</i>
5.2	LA ESTRUCTURA DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE.....	123
5.3	LOS NIVELES COMPETENCIALES	135
5.4	DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	139
5.5	MODELO DE COMPETENCIAS DIGITALES.....	143
5.5.1	<i>Objetivo del modelo.....</i>	<i>146</i>
5.5.2	<i>Aspectos competenciales generales.....</i>	<i>146</i>
5.5.3	<i>Organización.....</i>	<i>147</i>
5.5.4	<i>Área competencial de comunicación.....</i>	<i>148</i>
5.5.5	<i>Área competencial de información.....</i>	<i>150</i>
5.5.6	<i>Área competencial de materiales.....</i>	<i>152</i>
6.	CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	155
7.	REFERENCIAS.....	159

8.	ANEXOS.....	176
8.1	ANEXO 1. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA INTERVENCIÓN.	176
8.2	ANEXO 2. INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO.....	178
8.2.1	<i>Contexto general del profesor</i>	178
8.2.2	<i>Acerca de la Competencia Digital Docente</i>	180
8.2.3	<i>Comunicación y colaboración</i>	181
8.2.4	<i>Creación de contenido digital</i>	183
8.2.5	<i>Información y alfabetización informacional</i>	185
8.2.6	<i>Resolución de problemas</i>	186
8.2.7	<i>Seguridad</i>	187
8.3	ANEXO 3. FORMATO UTILIZADO EN LOS GRUPOS FOCALES PARA PROPONER LOS PERFILES. .	190

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cantidad de estudiantes por entidad académica y género.	35
Tabla 2. Distribución de la matrícula de la UASLP, corte al 2020.	36
Tabla 3. Áreas y competencias de la competencia digital.	50
Tabla 4. Estructura base de los modelos de competencia digital docente.	58
Tabla 5. Principales etapas de la IAP.	72
Tabla 6. Distribución de personal docente por entidad académica y género.	83
Tabla 7. Cantidad de profesores participantes por entidad académica y género.	85
Tabla 8. Características de profesores que participaron en las entrevistas.	86
Tabla 9. Número de profesores por rango de edad en cada entidad académica.	96
Tabla 10. Cantidad de profesores por género y rango de edad.	97
Tabla 11. Principales mecanismos utilizados para comunicarse.	103
Tabla 12. Herramientas de almacenamiento utilizadas para comunicación.	103
Tabla 13. Herramientas de comunicación a través de espacios virtuales.	104
Tabla 14. Tendencia de las principales herramientas por género.	106
Tabla 15. Mecanismos de comunicación por género.	109
Tabla 16. Espacios virtuales usados para como mecanismo de colaboración.	111
Tabla 17. Tipos de materiales educativos y su uso por género.	113
Tabla 18. Mecanismos para el intercambio de información utilizados por el profesor.	117
Tabla 19. Mecanismos, herramientas y uso de aplicaciones para el intercambio de información.	117

Tabla 20. Formato base utilizado una de las etapas del grupo focal.	135
Tabla 21. Aspectos actitudinales de área de comunicación, grupo focal 1.	137
Tabla 22. Estructura de la competencia digital docente.	147
Tabla 23. Componentes del área competencial de comunicación.....	149
Tabla 24. Componentes del área competencial de información.....	151
Tabla 25. Componentes del área competencial de materiales educativos.....	153
Tabla 26. Cronograma de actividades de la intervención.....	176

Dirección General de Bibliotecas UAQ

ÍNDICE DE TABLAS

Figura 1. Áreas y ámbito de la competencia digital desde la perspectiva de DigCompEdu (Redecker, 2017)	20
Figura 2. Estrategias de Innovación Educativa. Fuente: UASLP, 2017, p. 47.....	40
Figura 3. Niveles de aptitud de la competencia digital. Fuente: Vuorikari, Punie y Carretero, 2016, p. 13.	52
Figura 4. Modelo de competencia docente holística para el mundo digital. Fuente: Esteve, Castañeda y Adell, 2018.	54
Figura 5. Modelo de integración de la CDDU para su formación profesional en la enseñanza de la matemática. Fuente: Revelo et al. 2017.....	62
Figura 6. Componentes y relaciones de la competencia digital docente. Elaboración propia.....	67
Figura 7. Etapas y secuencia de la intervención. Elaboración propia.	82
Figura 8. Profesores participantes por entidad académica.	94
Figura 9. Relación entre la formación docente en general y la relacionada con TIC por la cantidad de cursos impartidos en los últimos 3 años. Fuente: Elaboración propia.	98
Figura 10. Categorización de la pregunta ¿Qué entiendes por la CDD?. Fuente: Elaboración propia.....	100
Figura 11. Aspectos que resaltan al expresar lo que el profesor entiende por CDD.	100
Figura 12. Elementos destacados que involucran la CDD, desde la perspectiva del profesor.....	101
Figura 13. Aspectos relacionados al área de comunicación.	102
Figura 14. Tipo de comunicación y principales herramientas.....	104

Figura 15. Mecanismos de comunicación por entidad académica.	107
Figura 16. Comunicación síncrona y asíncrona en cada entidad académica.	108
Figura 17. Aspectos relacionados con el área de colaboración.	109
Figura 18. Herramientas utilizadas para almacenamiento y comunicación.	110
Figura 19. Principales mecanismos de colaboración por entidad académica.	112
Figura 20. Creación y personalización de recursos digitales.	113
Figura 21. Principales categorías y herramientas usadas para la edición de recursos educativos digitales.	115
Figura 22. Uso de materiales por entidad académica.	116
Figura 23. Índice de no utilización de mecanismos de intercambio de información por entidad académica.	118
Figura 24. Panorama del uso de TIC la práctica docente.	120
Figura 25. Aspectos relacionados con la seguridad informática en el acceso a dispositivos y servicios digitales.	121
Figura 26. Códigos y relaciones a partir del análisis de datos de las entrevistas ..	129
Figura 27. Códigos y sus relaciones a partir del análisis de datos de las entrevistas y la pandemia.	133
Figura 28. Estructura identificada de la competencia digital docente. Elaboración propia.	139
Figura 29. Componentes, áreas y relaciones de la competencia digital docente. Elaboración propia.	145

RESUMEN

La compleja imbricación entre dimensiones, componentes, elementos y niveles que encierra la competencia digital docente como constructo, impide determinar con claridad su ámbito y alcance. Durante los últimos años, ha sido un tema que ha estado presente en la agenda de las políticas educativas prácticamente en cualquier nivel y tipo educativo. Aun cuando se reconoce su necesidad por la importancia de desarrollar en los docentes la correcta incorporación de TIC en el proceso educativo, se desconoce cuál debería ser el nivel mínimo de desarrollo, las áreas competenciales que se involucran, el alcance y el ámbito. De ahí que, en este trabajo, a partir de la investigación acción-participativa en la comunidad de docentes de una universidad pública en México, se construyó un referente teórico que sustenta las dimensiones, componentes y elementos de la competencia digital docente (abierto al diálogo y la discusión) y, además, con la participación de los profesores, se elaboró la propuesta de un modelo que describe la estructura y los niveles competenciales en cada área. Además, a partir de los datos, se reconoció que la competencia digital docente requiere de un nivel distinto de desarrollo en los profesores de acuerdo con la disciplina y el nivel educativo de su práctica docente. Que el propio desarrollo de esta competencia, se da desde el campo disciplinar y a través de las estrategias de formación docente institucional como primera alternativa. Se concluyó que las áreas competenciales son la comunicación, materiales y la relativa a la información. Que las áreas competenciales de seguridad y solución de problemas deben ser atendidas desde los planes formativos para el desarrollo de la propia competencia digital (por su transversalidad) y no como aspectos exclusivos de la competencia digital docente. A partir de esta propuesta, la universidad tiene la posibilidad de estimar el nivel de desarrollo de la competencia digital docente en sus profesores y de establecer las estrategias de formación adecuada para su comunidad, y como docentes, construir un plan personal de formación acorde a sus necesidades.

(Palabras clave: **Competencia digital, Competencia digital docente, TIC, desarrollo, formación, evaluación.**)

SUMMARY

The complex interweaving between dimensions, components, elements and levels that the teaching digital competence encloses as a construct makes it difficult to clearly determine its scope and scope. In recent years, it has been an issue that has been on the educational policy agenda at practically any educational level and type. Even when its need is recognized due to the importance of developing in teachers the correct incorporation of ICT in the educational process, it is unknown what the minimum level of development should be, the areas of competence involved, and the scope. Hence, in this work, based on Participatory Action Research (PAR) in teaching community of a public university in Mexico, a theoretical model was built that supports the dimensions, components and elements of the teaching digital competence (open to dialogue and discussion) and, in addition, with the participation of the professors, the proposal of this model was elaborated that describes the structure and the competence levels in each area. In addition, based on the data, it was recognized that teaching digital competence requires a different level of development according to the discipline and educational level of their teaching practice. That the development of this competence itself occurs from the disciplinary field and through institutional teacher training strategies as the first alternative. It was concluded that the areas of competence are communication, educative resources and information. The competence areas of security and problem solving must be addressed from the training plans for the development of the digital competence itself (due to its transversality) and not as exclusive aspects of the teaching digital competence. Based on this proposal, the university has the possibility to estimate the level of development of the teaching digital competence in its teachers and to establish the appropriate training strategies for their community, and as teachers, to build a personal training plan according to their needs. needs.

(Key words: **digital competence, teaching digital competence, ICT, assessment, training**)

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En este apartado se describe inicialmente el problema no como situación conflictiva (Ávila, 2006) sino como un área de oportunidad que se ha decidido investigar e intervenir. Contiene el tema y objeto de estudio, ambos en relación con los profesores de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP). Se describe la justificación con el fin de establecer la importancia de esta intervención y los beneficios que con esto se tendrá tanto para los profesores, los directivos universitarios y por consiguiente los estudiantes.

Con el planteamiento de esta sección es posible abordar las interrogantes que dan camino a la intervención y de estos, la redacción del objetivo general con el que se “describe en realidad, lo que se intenta conocer o realizar” (Gómez, 2012, p. 29) y, además, los objetivos particulares que orientan las acciones que deben desarrollarse en cada una de las etapas de la intervención (Gómez, 2012).

Para cerrar este capítulo se especifican las premisas. Cada uno de los componentes de este capítulo están orientados a describir y visualizar el problema, además de dar dirección en el logro de las metas.

1.1 Problema por investigar

La competencia digital docente por parte de los profesores de la UASLP, es el tema principal y el desarrollo de esta, es el objeto de estudio abordado, por esta razón se considera necesario iniciar con una aproximación que delimite el concepto y su estructura.

Las competencias (como generalidad) y su desarrollo tienen “como propósito orientar la gestión de la calidad del aprendizaje y la docencia” (Tobón, 2006, p. 7), estas han tomado relevancia significativa en distintos niveles e instituciones educativas. Su adopción, conceptualización, desarrollo, evaluación y certificación, ha ocasionado un sinnúmero de 1) tenciones desde la misma concepción de su significado, el de “competencias”, en este sentido Pedroza (2013) e Iordache, Mariën y Baelden (2017) concuerdan que no existe una única definición del término, a raíz de la diversidad de conceptos involucrados o relacionados

(habilidades, desempeños, conocimientos, entre otros) y 2) cambios en las áreas curriculares, pedagógicas, escolares, etc. para aquellos escenarios escolares donde han decidido adoptarlas como filosofía o enfoque.

A partir de este escenario, desde los sistemas o instituciones educativas han emergido algunos constructos que buscan delimitar y definir su propio término de competencias, en el caso de la UASLP se hace desde su Modelo Educativo Institucional como:

el despliegue dinámico y contextualizado de un conjunto complejo de atributos que caracterizan a un profesionista en pleno ejercicio, que le permiten actuar con autonomía en una amplia variedad de situaciones propias de su campo, a través de la percepción, anticipación, prevención y solución de problemas, así como de la puesta en marcha de soluciones contingentes y no rutinarias. (UASLP, 2017, p. 55)

Este primer término de competencia hereda su constructo base al de competencia digital, es decir, refiere a la capacidad de una persona para articular el “saber qué” (aspecto cognitivo), “saber cómo” (el proceder) y “ser capaz” (aspecto potestativo) para la solución de problemas o su conducción en escenarios digitales (programas o servicios), así como el uso de dispositivos o herramientas tecnológicas. La competencia digital incide en cualquier persona, independiente de su profesión, edad o género, y orienta su desarrollo desde el momento en que el individuo se encuentra en interacción personal o profesional con las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) ya sean dispositivos electrónicos o servicios digitales.

Es pertinente en este momento aclarar que el concepto de habilidades digitales “se concibe como el nivel de dominio que posee el individuo para manejar las TIC” (Organista, 2016, p. 46), es decir no involucra aspectos actitudinales acompañados por los saberes necesarios para la actuación en contextos particulares, elementos que son requeridos para el desarrollo de una competencia. Del mismo modo, se resalta que la conceptualización utilizada para definir los saberes digitales tanto de estudiantes como de profesores, está encaminada al conocimiento para el uso de TIC en la educación y a modelos de adopción y

difusión de la tecnología (Ramírez y Casillas, 2013). Ambos conceptos (habilidades y saberes) son parte del constructo de la competencia digital, en tal sentido que ambos movilizan conocimiento, es decir, no es posible desarrollar competencias sin hacer uso de los saberes (Perrenoud, 2008). Para este trabajo de intervención, se considera que el concepto de habilidades y saberes digitales son una parte del constructo de la competencia digital, por lo que aportan en las áreas de conocimiento y habilidades, sin embargo, no incorporan de manera holística al desarrollo de la competencia digital docente, de esta manera los trabajos desarrollados bajo estos conceptos se toman como parte de la literatura y revisión documental.

Entonces, con los párrafos anteriores es posible, orientar el concepto de la competencia digital docente (primera aproximación). Este se aborda para una profesión en particular, la docencia, de ahí que, el análisis implica el propio desarrollo de la competencia digital que el profesor tiene como individuo y, además, cómo la lleva a su actuación profesional, es decir, amalgama la actuación docente con la incorporación de TIC de manera que le permitan reconfigurar su labor como profesional de la enseñanza.

A partir de estas primeras consideraciones, esta intervención aborda el desarrollo de la competencia digital docente a través de un referente institucional, que brinde orientación y dirección a los profesores de la UASLP como parte de una universidad pública con presencia en todo el estado a través de distintos espacios académicos (Facultades, Coordinaciones, Institutos, Unidades Académicas, entre otros), quienes tienen la responsabilidad de atender a una población estudiantil de 32,012 estudiantes, repartidos en 100 programas educativos de licenciatura y 90 posgrados (UASLP, 2018).

La UASLP como otras instituciones de educación superior considera la aplicación de políticas nacionales y locales que dan norma y establecen dinámicas específicas en todas sus áreas. Tiene una planta académica de 3,315 profesores, de los cuales 825 son de tiempo completo, 32 de medio tiempo, 2,308 hora clase y 150 son técnicos académicos (SI-UASLP, 2020). Es común encontrar entre los docentes una diversidad cultural provocada por los

diferentes factores sociales, profesionales, ideológicos, etc., en los que están inmersos, provocando así, un contexto muy particular al interior de la universidad.

El Modelo Educativo de la UASLP (ME-UASLP) enmarca aspectos de identidad y dirección (medios) especialmente de profesores y estudiantes a través de:

Acciones que mejoran procesos y resultados de la formación en el marco de los diferentes programas educativos, los cuales pueden considerarse como el espacio central de interacción educativa y formativa en el que los estudiantes establecen sus trayectorias académicas, profesionales y personales (UASLP, 2017, p.46)

La incorporación de TIC está inmersa en la estrategia de innovación educativa establecida dentro del ME-UASLP que en general considera cuatro ámbitos: 1) aprendizaje, 2) colaboración, 3) recursos e 4) integración. (UASLP, 2017).

La UASLP ha trabajado en los últimos años con una amplia estrategia de formación docente para la incorporación de TIC, donde se abordan temas de comunicación (síncrona y asíncrona), colaboración, generación de recursos educativos digitales e información con especial atención en la búsqueda, el almacenamiento y compartición. Sin embargo, se desconoce el impacto que han tenido las acciones realizadas como parte de la estrategia de incorporación de TIC, cómo ha cambiado (si es que lo ha hecho) la práctica docente del profesor universitario y en qué sentido (orientación) se ha modificado, los niveles de desarrollo de competencia digital y digital docente que a través de la estrategia se ha logrado.

Hasta el momento no se cuenta con un mecanismo o referente que dimensione la competencia digital docente del profesor universitario en el contexto de la UASLP, que delimite las áreas, elementos y niveles mínimos requeridos que propicien un desenvolvimiento de la práctica docente a través de la correcta selección e incorporación de tecnología, además que permita a los profesor diagnosticar su propio nivel de desarrollo para poder establecer sus planes de formación docente, y por último contar con un referente institucional que apoye las iniciativas de evaluación y formación como parte del desarrollo del profesor universitario.

1.2 Justificación

La UASLP, con la aprobación de su Modelo Educativo como referente institucional de su quehacer en cada una de las áreas pretende dar dirección, así como definir las características de los actores que intervienen en el proceso educativo. El ME-UASLP establece por un lado las competencias docentes que todo profesor universitario debe desarrollar, una de estas es la incorporación de tecnologías como medio para apoyar su práctica educativa a través de procesos de “cambio colectivo, participativo, gradual, incremental, convergente y contextualizado” (UASLP, 2017, p.30) y por otro, establece la incorporación de ambientes de aprendizaje y tecnologías de comunicación como un pilar que permite el desarrollo de la innovación educativa dentro en el contexto de la UASLP (UASLP, 2017, p. 51)

Con la incorporación de tecnologías en la práctica docente los profesores requieren: 1) tener los conocimientos necesarios sobre la problemática; 2) saber cómo debe proceder en situaciones particulares; y 3) tener la habilidad para dar solución al problema, es decir el profesor necesita desarrollar las competencias digitales necesarias para conducir el proceso de incorporación de TIC de manera correcta y precisa, de acuerdo con Tejeda (2016) se requiere tener la capacidad de articular “todo un conjunto de conocimientos, procedimientos y actitudes combinados, coordinados e integrados, en el sentido que el individuo ha de «saber», «saber hacer», «saber ser» y «saber estar» en relación con lo que implica el ejercicio profesional” (p. 19).

Con el referente que enmarca el ME-UASLP, el profesor conoce las competencias docentes mínimas que debe tener y además una guía para su desarrollo e incorporación dentro de su práctica pedagógica, sin embargo, con respecto a la competencia digital se desconoce la dimensión, sus componentes, las áreas, elementos o niveles mínimos de desarrollo para una correcta aplicación de tecnologías como profesional de la educación.

El modelo de competencia digital docente será el referente del profesor que fortalecerá al ME-UASLP. Permitirá identificar las dimensiones o áreas que debe desarrollar

y los niveles que orienten su paso por la adquisición de conocimiento, uso, incorporación de tecnologías hasta su apropiación, con la finalidad de generar propuestas innovadoras dentro de su práctica.

De esta forma, los profesores: 1) tendrán la orientación sobre las competencias digitales, las áreas y los niveles que se le requieren para una integración apropiada de TIC en la práctica pedagógica; 2) podrán crear planes de formación con miras a fortalecer aquellas competencias que requieran mejorar. Otro actor beneficiado será la misma institución quien a través de sus representantes académicos podrá: 1) generar estrategias de formación que atiendan las necesidades generalizadas detectadas; y 2) apoyar las iniciativas de evaluación y certificación de desarrollo de competencias docentes que se están consolidando como parte del profesor universitario, proceso que está basado en el ME-UASLP.

Tomando como referente a De Pablos y Jiménez (2007 citado por García-Varcárcel, 2013), el desarrollo de este modelo permitirá al interior de la UASLP:

- Ejemplificar las actividades realizadas con resultados satisfactorios.
- Como reflejo/producto de la identidad de un contexto.
- Como instrumento para gestionar el cambio en las organizaciones.
- Como vía para tomar decisiones, la identificación de “buenas prácticas” puede ser la base para el diseño de programas específicos.

1.3 Preguntas de investigación

La incorporación de TIC en escenarios personales, sociales y profesionales, a partir de la inmersión de los individuos en un mundo interconectado han modificado las dinámicas sociales, cultural, política, económicas, laborales, entre otros sectores, incluido el campo educativo (Ramírez, Morales, Olguín, 2015;) es decir, ocurre una “transformación que ha afectado a toda la sociedad” (Guzmán, 2008), por esta razón planteamos las siguientes preguntas de investigación de acuerdo con:

El modelo de competencia digital docente: ¿Cuál debiera ser la estructura del modelo que oriente al profesor universitario en el contexto de una universidad pública mexicana? ¿Qué tanto influye la dimensión didáctico-pedagógica, disciplinar y tecnológica para la configuración del modelo de competencia digital docente?

La estrategia de incorporación de tecnología: ¿Qué áreas o dimensiones del trabajo pedagógico se ha fortalecido con tecnologías y en qué medida se han desarrollado las competencias digitales de los profesores de la UASLP?

En general ¿Es posible establecer para los profesores de la UASLP el nivel mínimo de desarrollo de competencias digitales para considerarlo competente de acuerdo con su contexto?

1.4 Objetivos

Como parte del estudio de las competencias digitales docentes y el establecimiento de referentes institucionales para la formación y evaluación de profesores universitarios en el contexto de la UASLP, se plantean los siguientes objetivos:

Objetivo general:

Desarrollar un Modelo de Competencia Digital Docente (MCDD) para profesores universitarios de la UASLP que oriente las estrategias internas de formación, evaluación y certificación sobre competencias digitales, acordes al Modelo Educativo Institucional.

Objetivos específicos:

- Determinar los componentes que den estructura a la competencia digital docente, así como delimitar su alcance para el profesor universitario.
- Diagnosticar el nivel de desarrollo de competencias digitales de los profesores de la UASLP a partir de las dimensiones didáctico-pedagógico, disciplinar y tecnológica.

- Diagnosticar el nivel de desarrollo de competencias digitales de los profesores de la UASLP de acuerdo con el modelo.
- Validar el constructo del modelo a través de la revisión con expertos, con el fin de orientarlo correctamente a los objetivos planteados en el Modelo Educativo de la UASLP y lograr establecer el nivel mínimo de competencia.

1.5 Premisas

“Dado que el mundo social es relativo y sólo puede entenderse desde el punto de vista de los actores estudiados” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010), a partir de las preguntas planteadas y los objetivos para la intervención se tienen las siguientes premisas:

El desarrollo de la competencia digital de los profesores universitarios requieren del desarrollo de otro conjunto de competencias (genéricas, profesionales y docentes) que para su desarrollo consideran adquirir conocimientos (técnicos y pedagógicos), las habilidades o alfabetizaciones (medios, comunicación, colaboración, gestión, TIC, aprendizaje, informacional) con una actitud que guíe su actuar personal, social, laboral y profesional en el entorno digital (aspectos de la ciudadanía digital), con el objetivo siempre de desarrollar en sus estudiantes un aprendizaje significativo.

Establecer un modelo de competencia digital docente para los profesores universitarios de la UASLP permitirá orientar y complementar las estrategias y políticas internas de formación y evaluación en relación con las competencias, acordes al ME-UASLP.

Por esta razón, se plantean en conjunto dos etapas, con el propósito de abordar el alcance de la intervención, la primera de corte cuantitativo que considera la participación de profesores de todas las entidades académicas, en la segunda etapa con un enfoque cualitativo con profesores clave de distintas áreas disciplinares.

1.6 Antecedentes

En los últimos años, el tema de competencia digital ha tomado relevancia en prácticamente todos los sectores sociales y la competencia digital docente en el campo educativo como un tema de estudio y desarrollo. Las dinámicas globales en los contextos sociales, económicos y ambientales han definido nuevos roles (Fernández, Jiménez y Linares, 2018; Del Moral y Villalustre, 2010), actividades y profesiones que, previas a la adopción del entorno digital y la invasión de tecnología no existían y que en algunos casos no se concebían.

La revisión de los antecedentes no se enfocó en la competencia digital de los individuos ya sea para su desarrollo profesional o personal, se realizó desde las aportaciones en la competencia digital docente específicamente para profesionales de la educación, en este sentido, se analizan los principales trabajos y propuestas que permitan conocer el desarrollo del tema de investigación y además establecer la perspectiva desde donde se abordará esta intervención (Ávila, 2006), con el objetivo de reconocer los conocimientos actuales, las líneas de trabajo abordadas, los elementos teóricos que sustentan el problema y las mismas experiencias (Jiménez, 1998).

Si por un momento se revisan o se piensan los cambios que se han provocado durante las últimas décadas en torno a la incorporación de tecnologías en cualquier sector, veremos marcadas al menos tres etapas en relación con la sociedad, la industria, la educación y el mismo Internet como medio alternativo al físico.

El primer cambio en la sociedad inició cuando se empieza a dejar de lado las características de la época de la industrialización, vigente todavía durante el siglo XIX. Esta industrialización se llevó también al campo de la educación. En relación con esto Cobo y Moravec (2011) mencionan que en esta etapa:

los menores fueron desplazados de la producción primaria y pasaron a formar parte de un mecanismo institucional en el que aprendían de los adultos –no al revés–, hasta que, transcurrido un lapso de tiempo, se convertían en jóvenes adultos formados y listos para ser empleados por la economía industrial (p. 49)

Durante esta etapa, el proceso de enseñanza se da en un solo sentido, es decir, el profesor se sitúa como el epicentro de la información, se le consideraba dueño de los saberes necesarios y del quienes obtenían los estudiantes la información útil y valiosa para su desarrollo social y laboral o profesional, etapa denominada como educación 1.0. Se dejaba de lado la concepción de estudiante como un individuo con capacidades de aprendizaje y necesidades diferentes, es decir, se asumía que todos aprendían de la misma forma, que requerían la misma información y el mismo lugar para desarrollar su aprendizaje.

El contexto educativo de esta etapa se marca por la rigidez del proceso educativo, el aprendizaje situado, los procesos sumamente rígidos, donde la unidireccionalidad (en este caso vertical profesor->estudiante) de la información en los procesos de enseñanza predominaron totalmente.

A la par de esto, nace la etapa de la web 1.0 (con el origen de la red de Internet) enfocada a brindar un esquema de consulta o lectura de información, como un repositorio que a medida que pasaba el tiempo se hacía más grande, en otras palabras, la información transitaba también en una sola dirección, similar a la forma de enseñanza de aquella etapa.

En algún punto, este concepto de unidireccionalidad quedó rebasado, es decir, ya no fue suficiente disponer de información, sino que además se propusieron mecanismos para aportar o colaborar. Este cambio llevó a la web a generar a una participación más activa, como lo describe Rosique (2009) “la Web 2.0, se ha convertido en una tecnología de participación, es decir, brinda un mayor acceso a la información, más posibilidades de interactuar socialmente, intercambiar opiniones y datos, entre otras cosas” (p.3).

La evolución en la web, ofreció características de interacción y se modificó la dinámica para la generación de información, parecían indicar que el campo educativo también tendría cambios similares, es decir un aprendizaje más dinámico, colaborativo, participativo, en general con enfoques constructivistas dejando de lado la unidireccionalidad, sin embargo, Santamaría (2007, citado por Rosique, 2009) hace observar la realidad:

La educación en ella misma no se transforma de manera significativa a pesar de existir la infraestructura para una transformación de amplias miras, ya que las circunstancias en las que se usa la tecnología aún están demasiado incrustadas en el entramado de la Educación 1.0 (el peso de la tradición y de las estructuras educativas) (p. 4).

La educación no ha tenido el mismo ritmo de cambio como se dio en la industria, la tecnología penetró de manera violenta en todos los sectores sociales. Esta invasión provocada por las tecnologías permitió reorientar el uso de internet hacia los servicios, a través de espacios más flexibles que permiten socializar la información y generar conocimiento colectivo, en esta etapa el individuo ya no se limita a la creación individual, ahora, la construcción es colectiva y participativa.

Es innegable que la exigencia y las tensiones que en el campo educativo se han conformado desde la aparición de la web 1.0 hasta la etapa actual, se exige a los actores (profesores e instituciones) hacer uso de tecnologías con objetivos diversos: mejorar el proceso de E-A (Blau y Shamir, 2017; García, 1999), ampliar la cobertura, diversificar las estrategias (modalidades), flexibilizar las propuestas formativas, mejorar las propuestas pedagógicas, la democratización de la enseñanza (Bosco, 2008), entre otras.

La etapa actual hace ver un escenario educativo completamente distinto (Suárez, Almerich, y Aliaga, 2010), donde la formalidad y la situacionalidad ya no son necesarias para lograr un aprendizaje significativo, en donde la información ya no es el principal objetivo de la educación, ahora es el aprendizaje significativo del estudiante. El profesor deja de ser el centro y adopta un rol distinto (un guía, un orientador, o facilitador) (Araiza y Jardines, 2012) quien busca que sus estudiantes logren desarrollar su formación profesional de manera integral, es decir, “el rol que ha de desempeñar el maestro se ha visto modificado considerablemente, adquiriendo un papel más dinámico en tanto facilitador de los aprendizajes, y no tanto de mero transmisor de contenidos.” (Del Moral, Villalustre, 2010, p. 61). Podemos hablar hoy en día de otra etapa en la dinámica de la educación.

De cierto modo, es posible catalogar a la educación en una etapa marcada por la evolución, en donde se busca erradicar la verticalidad en la distribución del conocimiento, proponer estrategias que permitan distribuir la información a distintos lugares y actores, es decir aprovechar las mejoras tecnológicas en capacidad, rapidez, tamaño, proceso, tiempo.

Cada una de las características mencionadas en relación con los cambios en la dinámica y nuevas distribuciones de trabajo provocados por escenarios globales y grandes volúmenes de información, han requerido que, en cada una de las etapas los actores involucrados desarrollen hasta cierto punto un grado suficiente de adaptabilidad al entorno influenciado por las tecnologías y los medios digitales.

En la primera etapa, el concepto de alfabetización (rudimentaria o tradicional) que requería saber leer, escribir y dominar aspectos básicos de la aritmética (Jiménez, 2005) quedó rebasado de acuerdo las necesidades a los individuos para participar y aportar en el contexto social. Los individuos se vieron obligados a desarrollar actividades para tener un funcionamiento eficaz en su comunidad (Gutiérrez y Tyner, 2012) para esta intervención el contexto de estudio, la esencialidad del manejo de tecnologías digitales para comunicación, interacción y colaboración, a esta reconfiguración y escalamiento del concepto de alfabetización se denomina alfabetización funcional.

Esta alfabetización funcional tiene como base el concepto de alfabetización como “proceso social, que se relaciona con la distribución del conocimiento dentro de la sociedad” (Martínez, Trucco y Palma, 2014, p.7) y su propia evolución, con el propósito de adaptarse a los cambios sociales, culturales y a la habilitación de los individuos para aprender de manera permanente.

De ahí que la alfabetización funcional lleve al desarrollo de un tipo de alfabetización en medios digitales que le permiten al individuo explorar y acceder a información contenida en este medio.

En este sentido Avello *et al.* (2013) plantean la alfabetización digital como:

El uso apropiado de la tecnología de la información y las comunicaciones digitales para indagar, identificar, acceder, fragmentar, procesar, gestionar, integrar, sintetizar, analizar y evaluar la información, así como los diferentes recursos digitales, con la finalidad de construir nuevos contenidos individuales, colaborativos y cooperativos a través de estos espacios para que sean socializados y compartidos con la comunidad digital (p.453)

Sin embargo, la alfabetización se ha hecho con el paso del tiempo más rigurosa, es decir, el conjunto de competencias requeridas durante la etapa de la educación/web 1.0 no son las mismas a las que se requieren la web 3.0, de igual forma, no serán las mismas a las que se requerirán en un futuro próximo.

Dentro de la práctica pedagógica, los principales actores involucrados (profesores, estudiantes y las instituciones) no pasan desapercibidos a esta dinámica globalizada rodeada de artefactos tecnológicos, donde el conocimiento es “vivo”, donde grandes volúmenes de información se acceden de manera ubicua. En el caso de los profesores se requiere tengan la competencia para el

uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en materia de TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir presentar e intercambiar información, comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet (Comisión Europea, 2005, p.15)

La revisión de los antecedentes se hace desde el conocimiento de que no todos los trabajos que preceden han usado exclusivamente el término de competencias digitales (Insterfjord, 2014; Ferrari, 2012; INTEF, 2017; Hernandez, Romero y Ramírez, 2015; Edel, 2016; Rangel, 2015;) como el conjunto de recursos (entendidos como conocimientos, valores, habilidades) que convergen con la finalidad de dar solución a un problema en un contexto particular, sino que también le han denominado competencias tecnológicas (Prendes y Gutiérrez, 2013; Angulo, García, Torres, Pizá y Ortiz, 2015; Cabero, Llorente y Marín, 2010;) o dominio de tecnologías emergentes (Tarling y Ng’ambi, 2016) o alfabetización digital (EC, 2008; Avello et al. 2013;)

Las referencias en relación el desarrollo de habilidades digitales (organista, 2016) y saberes digitales (Ramirez y Casillas, 2013) no se incluyen en la revisión, debido a que, de acuerdo con la definición general de competencias digitales considerada para este trabajo, tanto las habilidades para dominar un objeto o elemento *mastery* definidas por Insterfjord (2014), como los saberes digitales que se consideran una “estructura graduada de habilidades instrumentales y conocimientos teóricos de carácter informático e informacional” (Ramírez y Casillas, 2017, p.16) constituyen sólo una parte del constructo de competencia digital.

1.6.1 La competencia digital

Con base en lo descrito anteriormente, cualquier individuo, en especial los profesores y estudiantes como actores del proceso educativo se ven inmersos en un contexto inundado por dispositivos y medios digitales con una dinámica de actuación diferente. Se concibe al estudiante actual como una persona acostumbrada o familiarizada con la inmersión a los nuevos dispositivos y medios digitales, esto los ha llevado a pensar y procesar la información de manera distinta. En el caso de los profesores, en general deben adaptarse a este nuevo entorno y al ambiente. Este escenario, entre estudiantes y profesores marcan una ruptura, un desfase, una brecha digital y generacional que debe solventarse (Prensky, 2010) desde políticas educativas emitidas por las entidades gubernamentales e instituciones dirigidas a la solvencia en infraestructura, formación y la correcta incorporación de TIC durante la conducción a través de medios digitales y el uso de dispositivos electrónicos.

La adquisición de conocimiento y las habilidades para desarrollarse en un medio distinto al físico desata en los profesores incertidumbre, ansiedad, temor y desconfianza (Pérez y Salas, 2009; Fernández, Hinojo y Aznar, 2002) en diferentes grados, dependiendo de su contexto, edad, antigüedad laboral y otros factores.

Aún con la resistencia y los temores, está presente la necesidad de incorporar en su práctica docente herramientas para mejorar, enriquecer o diversificar las actividades propias de la pedagogía, el proceso de enseñanza y demás actividades relacionadas con la profesión docente.

El caso concreto del profesor universitario no es distinto, el actuar del día a día en el desarrollo de investigación, procesos de gestión y/o tutoría y la docencia le requieren de mecanismos y herramientas tecnológicas que le permitan optimizar su tiempo y las dinámicas educativas, así como generar resultados de la mejor calidad.

Es por esto que, para los docentes, el desarrollo de la competencia digital a través del uso, la conducción apropiada en entornos digitales y la adopción de las denominadas tecnologías de información y comunicación permitirá su adaptación en escenarios de prácticas pedagógicas del siglo XXI (Amici y Taddeo, 2018).

En este sentido los autores citados a continuación han realizado trabajos donde reflejan la necesidad, la utilidad, la orientación que se ha dado al desarrollo de esta competencia docente que relacionan al profesor con las tecnologías, medios digitales, escenarios emergentes del siglo XXI y otras denominaciones que en general se refieren a lo mismo.

En el área de ciencias sociales (Carrera y Coiduras, 2012) además de identificar que el dominio de herramientas de comunicación, el uso de procesadores de texto, la búsqueda y discriminación de información localizada en internet, así como el uso ético fueron las principales fortalezas de los profesores en esa área, consideraron que los principales componentes de la competencia digital son: a) El conocimiento y evaluación de dispositivos, herramientas informáticas y aplicaciones en red; b) El diseño de actividades y situaciones de aprendizaje y evaluación que incorporen las TIC; c) La implementación y uso ético, legal y responsable de las TIC; d) La transformación de la práctica profesional docente; e) El tratamiento y la gestión eficiente de la información; f) El uso de la red (Internet) para el trabajo colaborativo y la comunicación e interacción; g) La ayuda proporcionada a los alumnos para que se apropien de las TIC (Carrera y Coiduras, 2012). Con base en esto, es posible clasificar estos componentes como tecnológicas y didáctico-pedagógicos.

En el área de ciencias de la salud, Solís y Jara (2019) experimentan con dimensiones de uso técnico-didáctico referido a los dispositivos y programas de cómputo, relacionados

con procesos pedagógicos como la evaluación y comunicación, y por último el diseño de materiales enfocados en el diseño y la creación de recursos educativos. Destacan por un lado que el desarrollo de la competencia digital está en relación con el género y la edad, y por otro que la dimensión mejor desarrollada es la técnica, es decir, el profesor utiliza medios y dispositivos electrónicos, sin embargo, el problema se da en el empleo de estas hacia el uso didáctico o el diseño de materiales educativos, es decir, llevarlo a la parte pedagógica. Se concluye que los profesores sólo desarrollan la competencia digital y no la competencia digital docente.

En el nivel educativo básico, el trabajo de Blau y Shamir (2017) muestra un análisis de la competencia digital a partir de la integración de TIC como proceso cultural. Constó de tres partes, la primera en relación con la integración de TIC en general, la segunda, enfocada en la colaboración y trabajo en equipo, y por último la comunicación digital. Concluyen que el proceso de incorporación de TIC es multidimensional y complejo, coinciden con Gallego, Gámiz y Gutiérrez (2010), en cuanto a que es un proceso largo para su desarrollo. Para este nivel educativo los profesores desarrollan un progreso en la generación de materiales y se detiene, estiman que el programa de estudio les da esa estabilidad. La colaboración con el equipo de trabajo de la escuela y sus pares es la que muestra mejor desarrollo. La comunicación se da principalmente a través la plataforma educativa con estudiantes y padres de los estudiantes.

En el trabajo de Gallego *et al.* (2010) quienes trabajan en la formación de profesores, toman como base la competencia digital a partir de “la competencia cognitiva (sé) se añaden la competencia funcional (sé hacer) la competencia personal (sé estar) y la competencia ética (se ser)” (p.3) y proponen que el uso didáctico de las TIC contiene: competencias teóricas o conceptuales (analizar, comprender, interpretar); competencias psicopedagógicas y metodológicas (saber aplicar el conocimiento y procedimientos en la situación correcta); competencias sociales (saber relacionarse y colaborar con otras personas de forma comunicativa y constructiva), consideran que de esta forma, el profesor desarrolla una competencia digital para resolver problemas reales.

En el caso de Zúñiga, Edel y Lau (2016) quienes hacen una revisión sistémica de las definiciones clave de competencia digital, concluyen que esta debería ser competencia digital profesional “determinada desde la perspectiva de las diversas profesiones” (p.180) es decir consideran que la influencia de la disciplina para configurar el nivel de competencia digital de cada individuo es esencial. Así es como determinan las siguientes premisas para la creación de su propia definición de competencia digital: evoluciona, es multifuncional, generan capacidades intelectuales, socio-comunicacionales, éticas, inciden en el ámbito propio del sujeto, puede ser básica, genérica o profesional, son un elemento clave para la ciudadanía digital, son el motor de intercambio de información y conocimiento, propician el aprendizaje autónomo y desarrollan habilidades de transferencia.

En el caso de Carretero, Vuorikari y Punie (2017), proponen para los ciudadanos un marco de competencia digital que considera ocho niveles para la adquisición de la competencia de acuerdo con los retos cognitivos, la complejidad y la autonomía para el desarrollo de las actividades. Además, define cinco áreas competenciales: alfabetización informacional y de datos, comunicación y colaboración, creación de contenido digital, seguridad y solución de problemas. Las áreas competenciales coinciden con las establecidas por el INTEF (2017) para la competencia digital docente.

En el análisis de algunos modelos Iordache *et al.* (2017) encontraron que la alfabetización digital está enmarcada en cinco categorías: “operativa, técnica y formal; información, cognición; comunicación digital, creación de contenido digital; y estrategia” (p. 6) y que es entendida como las habilidades prácticas y las competencias necesarias para que los individuos de manera estratégica y aplicada accedan, comprendan, evalúen, se comuniquen con los demás y creen contenido digital. De acuerdo a estos autores la realización del proceso de alfabetización incluye en desarrollo de la competencia en este caso digital desde cinco tipos de alfabetización basadas en una amplia variedad de habilidades complejas, cognitivas, motoras, sociológicas y emocionales: foto-visual, reproducción, información, derivación y socio-emocionales.

El marco de trabajo presentado por Redecker (2017) indica que los educadores europeos requieren un conjunto de competencias digitales que son específicas para su profesión, están organizadas a partir de las competencias profesionales, pedagógicas del educador y las del aprendizaje (Figura 1). Es de resaltar que consideran aspectos disciplinares como parte de las áreas que reconfiguran el desarrollo del área profesional y de aprendizaje.

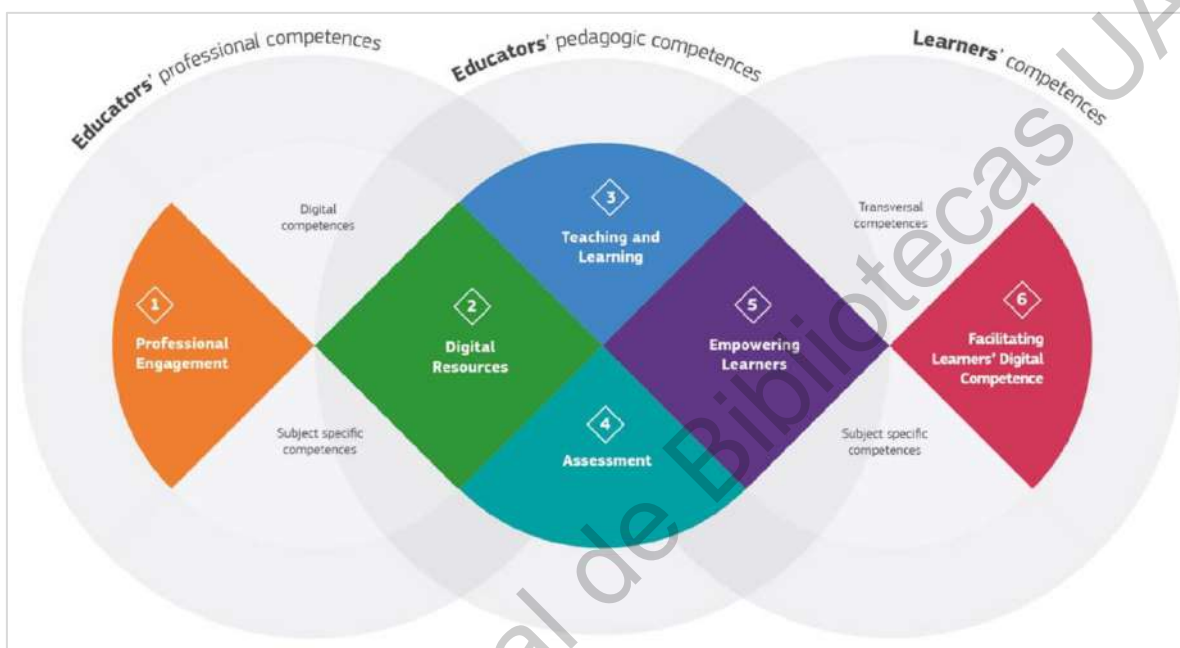


Figura 1. Áreas y ámbito de la competencia digital desde la perspectiva de DigCompEdu (Redecker, 2017)

La revisión de los antecedentes de este apartado brinda la posibilidad de comenzar a dar forma a los componentes o áreas que deberían considerarse como parte del constructo que delimita la estructura de la competencia digital docente. Se destaca la competencia profesional, influenciada a través de aspectos 1) de la misma disciplina y campo de conocimiento, 2) pedagógicos como la planeación, la evaluación, la formación entre otros, y 3) técnicos, que posibilitan el desarrollo transversal de actividades intrínsecas a la docencia.

1.6.2 Competencia tecnológica

El conocimiento y desarrollo de habilidades para el uso de la tecnología es esencial y, además, deben ser parte de las competencias profesionales de los profesores, es por esto

que el “profesorado universitario manifiesta considerables necesidades formativas para una óptima utilización” (Muñoz et al, 2011, p. 180). Es importante resaltar que una vez más, otros autores consideran la importancia de considerar la competencia para el manejo de la tecnología como parte de las competencias profesionales que brindarán un conjunto complementario de habilidades y conocimientos para el desarrollo de su profesión.

En su trabajo, Prendes y Gutiérrez (2013) determinan que el desarrollo de las competencias tecnológicas es básico para el desarrollo profesional del docente, aspecto que coincide con Muñoz *et al.* (2011). A partir de la revisión documental que Prendes *et al.* (2013) realizaron en relación con la competencia tecnológica, determinan que la docencia, la investigación y la gestión son las principales áreas de desarrollo. A partir de esto, proponen tres niveles de desarrollo: nivel uno, relativa al uso fundamental de las TIC, nivel dos, demuestran las competencias para el diseño, implementación y evaluación de sus acciones con TIC y el nivel tres que determina la capacidad del profesor para reflexionar y ser crítico de las acciones que realiza con el apoyo de las TIC, es por esto que, de acuerdo con Muñoz *et al.* (2011) se destaca la importancia y la necesidad de las TIC como herramientas clave para el desarrollo de su profesión y que determinan “la importancia que tienen las TIC de cara al futuro laboral de los alumnos” (Prendes et al, 2013, p. 216). Cabe destacar que:

La formación técnica por sí sola no es suficiente, los profesores deben conocer las posibilidades que las TIC brindan en la mejora del aprendizaje de los alumnos, su potencial como recurso de enseñanza y sus diferentes posibilidades de uso en los diversos contextos de enseñanza. También deben conocer ejemplos de buenas prácticas con TIC (Prendes et al, 2013, p. 217)

Por esta razón es que Del Moral y Villaluestre (2011), determinan que la correcta formación docente propicia la adecuada integración de tecnologías en el currículo, debido a las facilidades que ofrecen en los procesos comunicativos y de acceso a la información, a esto le denominan *social software*. Remarcan que cualquier recurso didáctico añade componentes motivacionales, en este sentido el acceso a equipo de cómputo favorece el desarrollo de actividades cooperativas a través de software de colaboración síncrona y

concluyen que, en su conjunto, todo esto favorece la adquisición de competencias básicas en ambientes digitales.

Su aportación, es la agrupación en tres clasificaciones las competencias tecnológicas básicas:

- Competencias cognitivas, orientadas al manejo adecuado de TIC, el funcionamiento básico de equipos de cómputo (*hardware*) y el manejo general programas (*software*).
- Competencias metodológicas, que consideran la búsqueda, proceso y análisis de información, así como la evaluación y selección de aplicaciones web para el uso en su práctica educativa.
- Competencias organizativas y de logro, que incluye la integración y reflexión sobre el uso de los medios en el proceso de enseñanza, así como las capacidades de participación colaborativa de proyectos.

Con base en esta clasificación enfatizan que la formación de los profesores debe estar encaminada a la adquisición y consolidación de competencias tecnológicas con el fin de lograr una correcta integración de las TIC en el currículo y así mejorar el aprendizaje de los estudiantes por lo que proponen que la formación tenga componentes relativos al saber (conocimientos) al saber hacer (destrezas) y al saber ser (actitudes) de manera que se permite lograr en los profesores el desarrollo de la “capacidad de aprender a lo largo de toda la vida” (Del Moral y Villaluestre, 2010, p. 67). Es posible observar que en los procesos formativos se deben reunir el componente curricular (que en este caso define lo que se requiere enseñar), la manera de cómo hacerlo y los medios a utilizar.

Para Araiza y Jardines (2012), el liderazgo educativo y el desarrollo de competencias tecnológicas propician la generación del cambio que da respuesta a los movimientos producidos por los requerimientos que surgen de la globalización que influyen el quehacer educativo en general. Están convencidos que, esta dinámica propicia el desarrollo de un conjunto extra de competencias sociales, personales y profesionales, por ello insisten en la formación docente de los profesores “lo que implica transformar la manera de pensar

dominante, así como generar enfoques compartidos” (Araiza y Jardines, 2012. p. 85). Hacen énfasis en que, el liderazgo transformacional basado en el uso de las TIC, apoya de manera directa en la generación de un cambio en la cultura escolar y las capacidades individuales y colectivas, lo que incide en el desarrollo de competencias tecnológicas, a través del deseo, el esfuerzo, el desarrollo de capacidades y la convicción de estar dispuesto a conocer y adentrarse en campos, áreas y procesos educativos complicados.

Desde la perspectiva de Bullón, Cabero, Llorente, Machuca, Machuca G. y Marín (s.f.) la transformación de los escenarios formativos en TIC y el cambio del perfil de los actores educativos no deberían estar basados únicamente en el componente tecnológico y/o mediático, y dejar de lado la convergencia entre las tecnologías y la potencialidad de las acciones formativas mediante redes telemáticas o a través de entornos personales de aprendizaje. Enfatizan que, no es suficiente el componente tecnológico, ni el determinismo pedagógico sin la consideración debida de la complejidad y la diversidad del proceso educativo, así como el conjunto de elementos que intervienen como las tecnologías, estrategias, metodologías dimensiones, aspectos éticos, estudiantes, profesores, entre otros.

Bullón *et al.* (s.f.) consientes de la necesidad de formación, buscan entender la naturaleza, la forma o la dirección para obtener mejores resultados y esto viene de la “importancia que las TIC tienen en la sociedad en general y en la educación en particular, las nuevas metodologías de aprendizaje autónomo movilizadas en los nuevos contextos de Espacio Europeo, o sus posibilidades para favorecer el aprendizaje ubicuo” (Bullón *et al.*, S.F., p.14), por esta razón determinan un modelo de formación para la adquisición de competencias tecnológicas que considera los componentes disciplinar, pedagógico y tecnológico (Sandoval, García y Ramírez, 2012; Koehler, Mushra, Kereluik, Shin y Graham, 2014; Cejas, Navío y Barroso, 2016), además de considerar las propuestas formativas de la International Society for Technology in Education (ISTE, 2008) y la del Ministerio de Educación de Chile (2008), a partir de esto, proponen un “modelo de cinco grandes dimensiones: pedagógica, aspectos sociales éticos y legales, técnicos, de gestión escolar, y

desarrollo profesional, articulados en torno de ellos diferentes estándares” (Bullón *et al.*, s.f., p. 20).

En el trabajo de Sandoval, García y Ramírez (2012) se analizan las competencias tecnológicas en el contexto de producción de recursos para dispositivos móviles para promover y realizar la formación de docentes, personal de tecnología educativa y directivos puesto que parten del interés de integrar las TIC en su modelo. Resaltan la necesidad de competencias en áreas de comunicación, manejo de tecnología, trabajo colaborativo, autoaprendizaje, liderazgo, entre otras. En su propuesta definen tres categorías: 1) nociones básicas de TIC, que involucran el uso programas y aplicaciones web para la producción de recursos, 2) profundización del conocimiento, que implica la utilización de programas o herramientas en metodologías pedagógicas, la colaboración, la comunicación y la gestión del aprendizaje y 3) generación del conocimiento, enfocada a la capacidad de crear comunidades de conocimiento mediante TIC. Para cada una de estas categorías especifican una serie de conocimientos que deben acompañarse con el componente tecnológico y pedagógico. Aun cuando se involucran aspectos pedagógicos necesarios dentro del proceso de enseñanza, la formación se propone desde el uso de la herramienta y no como integración. Se resalta la necesidad específica de la competencia digital necesaria para la producción de recursos visualizados desde dispositivos móviles, es decir, generar material educativo digital para determinado medio, requiere del un conocimiento alterno que permita la creación y su correcta visualización.

En la revisión documental que realiza Tejeda (2013), enfatiza el desarrollo de la competencia tecnológica no sólo desde aspectos técnicos, sino a partir de la iniciativa del profesor y desde una perspectiva multidisciplinar, sin perder de vista el modelo educativo en el cual el profesor se identifica. Resulta interesante notar que, aun cuando la construcción de las competencias tecnológicas es de profesores universitarios, esencialmente en el área de información y documentación, no se recuperan aspectos disciplinares que incidan en estas competencias.

A partir de esta revisión, se destaca que la competencia tecnológica como parte de la competencia profesional, en conjunto con las funciones del profesor universitario (docencia, investigación y gestión) debe considerar la inclusión del uso de tecnologías desde el currículo a través de los planes de estudio, lo cual implica, un cambio cultural que incluye a todos los actores involucrados en el contexto educativo, además, debe tomar en cuenta las estrategias de enseñanza, las modalidades y los enfoques, como elementos que aportan a la construcción de una competencia digital personal, acorde al contexto del profesor.

1.6.3 Competencias TIC

El desarrollo de la competencia para el uso de las TIC de acuerdo con Suárez, Almerich, Gallardo y Aliaga (2010), ha propiciado cambios en las políticas educativas de muchos países, en las instituciones educativas y en el profesor, estos últimos como uno de los actores clave de la integración de las TIC, sin embargo, son aún notorias las deficiencias y por consiguiente el desarrollo de su propia competencia.

Con la aportación de Suárez *et al.* (2010), se clasifica a los profesores en 1) quienes se caracterizan por tener un uso completamente limitado de TIC y por consiguiente tienen una competencia prácticamente nula respecto al uso de TIC, 2) el grupo de entrada, que posee limitantes tanto en el nivel de conocimientos así como en la integración en varios procesos cotidianos, 3) el grupo de adopción, que demuestra un nivel mayor de conocimientos respecto a los recursos tecnológicos y que, al menos, se considera como un consumidor de materiales digitales en su propia vida diaria, y 4) el grupo de innovación, quienes se caracterizan por conocer los recursos tecnológicos y además demuestran el uso avanzado de los mismos, creando entornos en los cuales los integra correctamente. Otro resultado importante en su trabajo fue determinar que las competencias TIC deben integrar los componentes tecnológico y pedagógico, por ello el desarrollo de las competencias considera además del uso, la correcta integración. Es importante hacer notar que, en la clasificación propuesta por Suárez *et al.* (2010) la categoría de innovación está orientada al conocimiento de los recursos tecnológicos y su integración con la parte pedagógica.

En el caso de Hernández, Gamboa y Ayala (2014), buscan crear un modelo de competencias TIC que considere y adapte la infraestructura, la dinámica organizativa de la institución, los recursos educativos y las metodologías como soporte para las actividades académicas y de formación docente de Educación Superior.

La propuesta que concretan Hernández *et al.* (2014), está centrada en el desarrollo de innovación educativa apoyada por las TIC y consideran las siguientes competencias: 1) técnica y tecnológica, 2) comunicativa, 3) pedagógica, didáctica, evaluativa y de diseño, 4) investigativa y de desarrollo profesional y disciplinar, 5) organizativa y de gestión. Definen para cada una de las competencias los siguientes tres niveles de logro: 1) Exploración, 2) Integración y 3) Innovación. Al igual que Prendes *et al.* (2013) coinciden en tomar en cuenta las actividades del profesor universitario (gestión e investigación) como parte de las áreas en donde incide la competencia en TIC.

La propuesta de Nóbile y Sáenz (2014) busca conocer el nivel de integración de TIC a partir de un marco de análisis en los programas educativos en Instituciones de Educación Superior, proponen que el análisis sea vertical, de lo general a lo particular, toma en cuenta primero el país, analizan las políticas públicas, proyectos y acciones establecidas por el Estado, los aspectos que se toman en cuenta son a) política y estrategia, b) infraestructura y acceso, c) desarrollo profesional de los profesores, d) integración en el currículum y por último, e) la incorporación en los procesos de enseñanza y aprendizaje. En segundo término, se analiza la institución educativa, de acuerdo con las decisiones tomadas hacia su interior, desde las siguientes dimensiones: 1) estratégica, 2) organizativa, 3) tecnológica, 4) cultural y 5) profesional. Por último, el tercer nivel de estudio es el programa educativo, con base en la apropiación de TIC que tienen los profesores. Establecen los niveles de desarrollo a partir de: 1) Acceso, 2) Adopción, 3) Adaptación, 4) Apropiación e 5) Invención. Resulta importante resaltar la influencia de las políticas públicas nacionales y locales como parte de los factores que inciden en el desarrollo de la competencia TIC, además del programa educativo, inmerso en un campo educativo que también aporta una orientación y tensiones entre los contenidos y el uso de tecnología.

La propuesta de Fernández, Fernández y Cebreiro (2016), es la elaboración de un instrumento para la evaluación de las competencias TIC de los profesores, se analizan habilidades técnicas para el uso educativo, el diseño de materiales y la generación de entornos de aprendizaje. Remarcan que, cualquier persona, incluidos los profesores deben adquirir un conjunto nuevo de habilidades tanto personales, como sociales y profesionales, con el fin de estar acordes a los cambios en cualquier ámbito. Su propuesta toma en cuenta aspectos que 1) tienen que ver con la cantidad y calidad de los medios que disponen los profesores y las condiciones en que están, 2) la organización del centro educativo, necesaria para la incorporación de medios, y los que 3) están relacionados con el conocimiento técnico, didáctico y para el diseño de contenidos. Concluyen la multidimensionalidad de la competencia TIC, destacan la instrumental, didáctica, el diseño de medios y entornos de aprendizaje con el fin de desarrollar en los profesores la capacidad de integración plena de las tecnologías en el aula.

En el trabajo realizado por Solano, Marín y Rocha (2018) se realizó una revisión de las competencias TIC a través de un ejercicio cuantitativo, con el fin de conocer, evaluar y pronosticar el nivel de conocimiento y las competencias de los docentes. Se tomaron en consideración la dimensión de uso y conocimiento de TIC, integración con la práctica docente, formación docente e innovación, y finalmente el componente ético del docente. Aun cuando el trabajo termina con una serie de recomendaciones para el establecimiento de programas de formación, se evidencia la necesidad de relacionar aspectos de información (manejo y búsqueda) y la generación de materiales. Resalta las deficiencias de la infraestructura como un componente principal en las limitaciones de incorporación de TIC en la práctica docente (acceso a la red, tiempo, limitaciones de los usuarios y problemas técnicos).

En el trabajo de Prendes, Castañeda y Gutiérrez (2010) se analizan las competencias para el uso de TIC desde tres dimensiones: el dominio técnico, la visión de cómo está la competencia y, por último, el estado para el uso de TIC fuera del aula. Se infiere que, por el perfil de la muestra tomada para el estudio (profesores de primaria, educación especial,

lenguas extranjeras y educación musical) la automatización de procesos y la compatibilidad entre software y hardware han manifestado un nivel de conocimiento bajo. Sin embargo, aspectos relacionados a la descarga de programas, el uso de buscadores y tener comunicación a través de internet son las mejor valoradas. Para la generación de materiales se destaca la brecha que existe entre los que tienen la capacidad y no de crear o editar documentos, es decir, los que dicen tener la capacidad están muy bien valorados y los que no la tienen perciben una valoración muy baja.

En el trabajo elaborado por Montoro, Morales y Valenzuela (2014) se buscó conocer los atributos que distinguen a los docentes competentes de aquellos no lo son en cuanto al uso de las TIC. Dado que la investigación se realizó con profesores para educación básica y los principales obstáculos corresponden a la dificultad de integrar TIC al currículum y a los planes diarios de clase, para los profesores, es de suma importancia recibir formación encaminada a la planeación de las actividades en donde se reúna el componente pedagógico con el técnico. Es de hacer notar que, en el nivel educativo donde ejercerán su profesión no requiere de analizar el contexto disciplinar.

Con la revisión documental en este apartado, se corrobora el énfasis que se hace en el nivel educativo en donde se desarrolla la práctica docente, es decir, este factor define una parte del ámbito de la competencia digital docente. De igual forma, se establece que el componente disciplinar también aporta algunos rasgos que permiten moldear la competencia digital y su desarrollo.

1.6.4 Competencia Digital Docente

La definición y alcance de la competencia digital docente se ha realizado en algunos casos desde la revisión de literatura (Zavala, Muñoz y Lozano 2016; Gisbert, González y Esteve, 2016; Esteve, Castañeda y Adell, 2018; Rangel, 2015), para ello, Zavala *et al.* (2016), refieren a los conceptos que involucran, competencias docentes y competencias digitales en el campo educativo. En el caso de Gisbert *et al.* (2016), Hernández, González, Guzmán y Ordaz (2016) y, Cejas, Navío y Barroso (2016) establecen la necesidad del profesor de usar de manera competente la tecnología en la docencia, desde el punto de vista integrador, a

partir del conocimiento de la disciplina (el qué), el cómo enseñar y las herramientas de apoyo en el proceso de enseñanza, inclusive Cejas *et al.* (2016) incluyen como referente el modelo del *TPACK* (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) elaborado por Mishra y Koehler (2006). Concluyen en la necesidad de desarrollar la competencia digital desde el entorno social, el institucional y más próximo al aprendizaje. En este sentido Esteve *et al.* (2018) consideran la competencia digital docente de manera holística y busca no reducir su desarrollo al ámbito del aula o que sean visto de manera instrumental, sino desde la perspectiva de un profesor que genera “prácticas y contenidos pedagógicos digitales, práctico-reflexivo aumentado, experto en entornos de aprendizaje enriquecidos y sensible al uso de las TIC desde el compromiso social” (Esteve *et al.*, 2018. p.105).

En el trabajo de Rangel (2015) se reconoce que “las competencias docentes digitales implican el desempeño efectivo basado en la movilización de recursos de tipo tecnológico, informacional, axiológico, pedagógico, y comunicativo” (p. 241). Concluye Rangel (2015), un perfil sobre competencias docentes digitales que define trece competencias y cincuenta y dos indicadores, a partir de aspectos tecnológicos, informacionales y pedagógicos.

En el trabajo realizado por Zempoalteca, Barragán, González, y Guzmán (2017), concluyen que las competencias digitales de los profesores se incrementan a través de formación para la incorporación de TIC en la docencia, en este sentido Hernández *et al.* (2016) argumentan que el simple hecho de dotar de tecnología e infraestructura no necesariamente mejorará el desarrollo de las competencias digitales docentes a menos que se acompañe de estrategias institucionales de formación. Por ello Zempoalteca *et al.* (2017), enfatizan que, el desarrollo de las competencias digitales docentes en las universidades públicas requiere un modelo de formación institucional pedagógico – tecnológico.

Para Valdivieso y González (2016), la autoevaluación del profesor a través de un instrumento validado por expertos permite diagnosticar las necesidades formativas en la competencia digital docente y de ahí encontrar un perfil del profesorado específicamente en su contexto. Así mismo, infieren que el nivel de competencia digital docente de los profesores no es nulo, pero si bajo y que la integración de TIC en el currículo se da principalmente en

aquellos profesores que tienen una preparación pedagógica, independientemente de la disciplina. Concluyen que, el profesor domina los aspectos técnicos y el uso de información de internet para la práctica en el aula, sin embargo, la participación en comunidades de aprendizaje, la gestión escolar es mucho menor.

A través de su tesis doctoral, Esteve (2015) plantea formular una propuesta de formación para mejorar el desarrollo de la competencia digital docente a partir del análisis de diferentes modelos, estrategias o instrumentos que lo lleven a conocer primero, el nivel de desarrollo a través de procesos de auto evaluación y su desempeño. Concluye que los profesores en general promueven y actúan de manera responsable, ética y legal en sus prácticas digitales muy por arriba del diseño y desarrollo de experiencias de aprendizaje y el uso de herramientas sociales y colaborativas para promover la reflexión en sus estudiantes.

Con el objetivo de identificar la competencia digital docente de universitarios Cabero, Llorente y Marín (2010), proponen un instrumento que considera siete dimensiones: 1) técnicas, 2) pedagógica, 3) sociales, éticas y legales, 4) gestión y organización escolar, 5) de comunicación con nuevas herramientas tecnológicas, 6) de desarrollo profesional y 7) de aplicación de las TIC, esta última en específico del contexto de su universidad; concluyen que el instrumento propuesto permite de manera general conocer las necesidades de desarrollo de competencias digitales del profesorado.

A partir del estudio de Cabero *et al.* (2010), Angulo, García, Torres, Pizá y Ortiz (2015) deciden adaptar el instrumento propuesto con la intención de determinar: 1) la aplicación de TIC, 2) aspectos instrumentales (uso técnico), y 3) la comunicación, orientado a los procesos de interacción entre las personas y los instrumentos dispuestos para los profesores de su universidad. Además, Angulo *et al.* (2015) concluyen que, aun cuando los profesores se consideran competentes en la aplicación de TIC, es necesario plantear una actualización permanente en temas informacionales, cognitivos, instrumentales y para el desarrollo de aspectos relacionadas a la ciudadanía en entornos digitales.

En el trabajo de tesis doctoral de Durán (2019) enfocado en el profesor universitario determinan que la competencia digital docente hereda las dimensiones de la competencia digital y se le añaden las capacidades de utilizar de manera efectiva las tecnologías en el contexto educativo a través de criterios pedagógicos. Con base en esta propuesta cabe preguntarse si todos los profesores deberán certificarse o evaluarse con el mismo grado de exigencia, sin importar que desde su disciplina se requiera un uso más intenso o complejo de tecnología.

1.6.5 Por qué competencia digital docente

En este apartado se aborda la justificación de por qué se ha optado por tomar el concepto de competencia digital docente en lugar de cualquier otro. De inicio, se reconoce que el profesor requiere el desarrollo de una competencia en relación con el uso crítico y planeado de un medio, que apoye su práctica docente, esta puede estar orientado en el área pedagógica, docente, administrativa, de gestión o de investigación en el contexto universitario.

A partir de la revisión previa, los autores presentan, desde distintas perspectivas los elementos que se involucran en la capacidad de los profesores por articular la competencia digital con la docente. En cualquiera de los casos, los profesores deben estructurar y organizar nuevo conocimiento, generar habilidades para manipular o usar herramientas digitales y, además, tener predisposición para el uso adecuado, ético, intencionado y anticipado de las tecnologías, por lo que el concepto de competencias se aplica en todos los casos.

Sin embargo, el que la competencia sea tecnológica no delimita la actuación en medios digitales, es decir, al hacer referencia a tecnología en el campo educativo se invoca el uso de cualquier artefacto o medio que sirva como mecanismo que aporte o fortalezca los distintos procesos que desarrolla el profesor (no necesariamente el docente). De acuerdo con la Real Academia Española de la lengua referir a la tecnología, en la primera acepción se refiere a un conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico, por otro lado, la cuarta acepción refiere al conjunto de instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector o producto. En ninguna se limita al

contexto digital, es decir, decidir llamar competencia tecnológica del profesor quedaría fuera del alcance de este trabajo.

Otra aproximación que se ha tomado en cuenta es que, en relación con la competencia digital “del” profesor, podría implicar, el desarrollo de una competencia digital desconectada de la profesión y por consiguiente del contexto educativo, es decir, se orienta a conocer las habilidades, los conocimientos y la disposición de la persona en este caso del profesor sin hacer uso de esta competencia en el campo profesional docente.

En relación con la denominación de competencias TIC, sin duda, esta aproximación es la que más se orienta a constructo que se desea abordar en este trabajo. Las TIC hacen referencia a los medios (materiales, comunicación, proceso de datos, intercambio de información entre otros), es decir evocan a un conjunto de medios tecnológicos tanto físicos como digitales. Para Covi (2007) las TIC están “vinculadas con la producción, procesamiento, circulación y consumo de la información” (p. 67) desde donde se delimita el alcance bajo la denominación de TIC. Desde esta perspectiva, se considera que, el uso de estas TIC ha desenlazado requerimientos en las personas con el objetivo de que sean capaces de usarlas (conocimiento y habilidad) por lo que no es congruente tener competencias TIC sino competencia en el uso TIC o para el uso de TIC. Es decir, se considera que a partir de las TIC se propicia el desarrollo de las competencias en las personas, en nuestro caso, del profesor en el ámbito universitario.

En referencia al contexto previo, se ha decidido que, para este trabajo se destine el término competencia digital docente como el nombre del constructo que relaciona desde el principio de complementariedad: 1) la epistemología del concepto de competencia; 2) el medio (digital), donde se desarrollará la actividad (docencia); y, 3) el docente, actor que reúne un conjunto de competencias propias del desarrollo la profesión.

Además, como se ha notado, la definición de competencia digital docente se usará en singular, es decir, “el individuo tiene la competencia requerida para la incorporación de TIC en cualquiera de las áreas de la docencia” (Pérez y Andrade, 2018, p. 7) y no plural debido a

que no desarrolla competencias, el actuar el múltiple, la competencia es única en el contexto del entorno digital.

Dirección General de Bibliotecas UAQ

2. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo se reconoce y describe la evolución de la UASLP, sus orígenes y cambios obligados por el contexto histórico mexicano, hasta consolidarse como la máxima casa de estudios del estado de San Luis Potosí y una de las mejores universidades del país.

De la comunidad universitaria, se revisarán los principales indicadores en relación con los profesores, sus características, áreas de desarrollo profesional, de investigación y, además, como responsables de la construcción de ambientes de aprendizaje necesarios para el desarrollo de la formación profesional a través de ambientes de aprendizaje.

Se aborda el principal referente institucional que da identidad a la institución, a los profesores y a los estudiantes. En este sentido, el último apartado del capítulo describe el diagnóstico que se ha realizado a los profesores universitarios en relación con el objeto de estudio de esta intervención.

2.1 La UASLP

Como todas las instituciones de educación superior en México, la UASLP está llamada a favorecer el desarrollo del país y, de esta manera, coadyuvar al bienestar de las personas (UASLP, 2013) a través de la docencia, investigación, extensión y difusión de la cultura, como las actividades sustantivas que dan sentido a su quehacer.

Es una institución pública autónoma que se rige por las políticas nacionales y sus propios lineamientos para el buen desarrollo del proceso de formación profesional de sus estudiantes. Tiene el compromiso de “formar bachilleres y profesionales; científicos, humanistas y académicos; con una visión informada y global del mundo, emprendedores, éticos, y competentes en la sociedad del conocimiento” (UASLP, 2020, p. 181) a través de un conjunto de principios que rigen la acción universitaria.

La UASLP está distribuida en todas las regiones del estado: Zona Media (Ciudad Fernández, Rioverde), Zona Huasteca (Ciudad Valles, Tamazunchale), Zona Altiplano (Matehuala, Salinas) y Zona Centro (San Luis Potosí, Soledad de Graciado Sánchez). En

total cuenta con 15 facultades, 2 entidades académicas, 4 Coordinaciones académicas, una preparatoria, 11 Institutos de investigación, 2 centros de enseñanza de las artes, 23 bibliotecas, centros de información y centros integrales de aprendizaje, 11 unidades del centro de idiomas y del Departamento Universitario de Inglés, 25 recintos para eventos culturales y 48 espacios deportivos (UASLP, 2020).

Tabla 1. Cantidad de estudiantes por entidad académica y género.

Entidad Académica	Hombres	Mujeres	Total
Facultad de Ciencias	1,123	627	1,750
Facultad de Ciencias de la Comunicación	269	215	484
Facultad de Ciencias de la Información	98	213	311
Facultad de Ciencias Químicas	714	1,078	1,792
Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades	272	374	646
Facultad de Contaduría y Administración	1,754	2,428	4,182
Facultad de Derecho "Abogado Ponciano Arriaga Leija"	980	1,312	2,292
Facultad de Economía	389	480	869
Facultad de Enfermería y Nutrición	209	896	1,105
Facultad de Estomatología	296	738	1,034
Facultad de Ingeniería	3,371	1,203	4,574
Facultad de Medicina	681	754	1,435
Facultad de Psicología	361	1,030	1,391
Facultad del Hábitat	1,238	1,297	2,535
Posgrado Interdependencia	69	97	166

Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Huasteca	994	1,296	2,290
Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Media	716	845	1,561

Fuente: SI-UASLP (2020).

Se imparten 99 licenciaturas, 1 bachillerato general, 1 técnico superior universitario y 99 posgrados (21 doctorados, 46 maestrías y 32 especialidades). La población estudiantil es de 32,775 estudiantes, esto representa una cobertura para el estado del 43.5% del total de estudiantes en educación superior, el 64% de estudiantes de posgrado (UASLP, 2020).

Tabla 2. Distribución de la matrícula de la UASLP, corte al 2020.

Nivel educativo	Total	Porcentaje	Mujeres	Hombres
Bachillerato	828	2.5	447	381
Técnico Superior Universitario	91	0.3	55	36
Licenciatura	29,840	91.0	15,594	14,246
Especialidad	549	1.7	298	251
Maestría	1,007	3.1	535	472
Doctorado	460	1.4	222	238
Total	32,775	100	17.51	15.62

Fuente: UASLP (2020).

2.2 Contexto histórico

Como una institución que está enfocada a servir a la sociedad, la UASLP en su misión considera “transmitir a las nuevas generaciones el conjunto de conocimientos, habilidades, características y principios que los formarán como hombres y mujeres con un mejor porvenir, ciudadanos capaces de transformar su contexto a partir de la generación y aplicación del saber” (Villegas, 2013, p. 7)

La principal referencia para conocer la transición y evolución de la UASLP a lo largo de la historia está basada en la obra de Villegas (2013) quien recopila y expone una síntesis histórica de la Universidad, en donde se describen los cambios que la transformaron hasta lo que es y representa hoy como institución pública en México.

La consolidación de la UASLP desde su origen a la fecha inicia con la fundación del Colegio Jesuita de 1623 a 1767, quienes establecieron una escuela de primeras letras y algunas cátedras de estudios superiores. Es hasta 1792 cuando se renuevan las actividades escolares en niños. Una vez que concluye el proceso de independencia de México, siendo San Luis Potosí una entidad federativa se planteó la construcción de una escuela de estudios superiores en la capital.

Cómo sucedía en gran parte del territorio nacional, los estudios superiores en aquella época se guiaban por la constitución del Colegio de San Ildefonso de la Ciudad de México, y es en 1828 que el Colegio Josefino Guadalupano tendría sus propias normas. Con esto, se abren las cátedras de matemáticas, gramática castellano, dibujo, física, francés, moral geografía, lógica y metafísica.

Posterior a una larga pausa, se retoma la impartición de algunos estudios, en 1861 la infraestructura de lo que hoy conocemos como Edificio Central es destinada a la fundación del Instituto Científico y Literario con una filiación positivista con un enfoque distinto a europeo interesado en el progreso social e industrial. En América Latina “fue una ideología que promovió la desarticulación de la metafísica y la religión” (Torres, Delgado y Gutiérrez, 2009, p. 27) impuesta desde la conquista.

Progresivamente el Instituto creó programas de estudio como el de metalurgia, topografía, ingeniería civil, medicina, obstetricia, flebotomía y farmacia. De esta forma, la primera generación del Instituto Científico y Literario egreso en 1881, época de estabilidad académica y de progreso institucional, lo que permitió comenzar a posicionarse y a obtener reconocimiento nacional.

Es en 1921 cuando comienzan a gestarse los procesos para convertirla en un organismo autónomo, y es hasta 1923 que el proyecto fue enviado al H. Congreso del Estado. Finalmente:

El 10 de enero de 1923, el Poder Ejecutivo dio a conocer el decreto número 106, mediante el cual establece la autonomía de la Universidad de San Luis Potosí, le otorga personalidad jurídica propia y plena libertad en su organización administrativa y de cátedra. (Villegas, 2013, p. 75)

Sin duda, a partir de esta etapa, la recién creada universidad tendría la independencia del gobierno estatal y federal para atender sus asuntos internos y crecer de acuerdo con las necesidades sociales, culturales y educativas de la época. Convirtiéndose así en la primera universidad en el país en tener y ejercer su autonomía.

2.3 Los profesores

Uno de los actores principales inmersos en el desarrollo de los objetivos de la universidad son los profesores, quienes desde las aulas fomentan el desarrollo integral del estudiante y aportan a la formación de profesionales quienes darán servicio y abonarán a la solución de problemas sociales.

De acuerdo con el sistema de indicadores de la UASLP en corte al 2020, la planta académica es de 3,315 profesores. Dado que no se cuenta con la información precisa en relación con el perfil académico de toda la planta docente, se desglosa solamente la información de profesores de tiempo completo de los cuales el 74.4% tiene doctorado, el 20.7% tiene maestría, el 1.9% especialidad y sólo el 3% nivel licenciatura. (UASLP, 2020)

En este sentido, también se destaca que el 77.44% de los profesores de tiempo completo (PTC) cuenta con perfil deseable, es decir, cumplen con el perfil del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (Prodep) y 552 profesores (66%) pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (SIN) del Conacyt (UASLP, 2020).

2.4 El modelo educativo de la UASLP

Como parte de las dinámicas de cambio y mejora continua en los procesos formativos, las políticas y los referentes institucionales que guían y dan sentido e identidad de los principales actores del proceso de formación en 2016 el H. Consejo Directivo Universitario aprobó el Modelo Educativo de la UASLP (ME-UASLP).

Desde el ME-UASLP se concibe la formación universitaria como el proceso que busca el “desarrollo de competencias y capacidades disciplinares, profesionales y de pensamiento; como a la incorporación y apropiación de principios culturales que regulan formas de ser y posicionarse en el mundo” (UASLP, 2017, p. 36)

Bajo esta premisa, el ME-UASLP es una abstracción del quehacer educativo al interior de la UASLP, describe los elementos, los niveles y las relaciones entre estos, que impactan en la formación profesional de los estudiantes. Por un lado, se especifican las finalidades y, por otro, se proponen los medios para lograrlas (UASLP, 2017).

Es de suma importancia reconocer que los fines guían el proceso de formación y el desarrollo de competencias de cada uno de los programas educativos que se imparten en la UASLP (bachillerato, técnico superior, licenciatura y posgrado) desde las siguientes dimensiones: “dimensión científica- tecnológica; dimensión cognitiva; dimensión de responsabilidad social y sustentabilidad; dimensión ético-valoral; dimensión internacional e intercultural; dimensión de comunicación e información; dimensión de cuidado de la salud y la integridad física; dimensión de sensibilidad y apreciación estética” (UASLP, 2017, p. 26).

El cómo lograr estos fines refiere a los “medios diversificados, sustentados en la actividad cultural y formativa de la institución en su conjunto” (UASLP, 2017, p. 26) que de manera directa se materializan en las acciones a través de la estrategia de innovación educativa y los programas transversales, de apoyo y servicios.

Bajo esta premisa, las estrategias realizan una interrelación entre las entidades académicas, dependencias de gestión y los programas educativos, cada uno de estos aportando con acciones desde su ámbito a la formación de los estudiantes con un “enfoque

de innovación como proceso de cambio colectivo, participativo, gradual, incremental, convergente y contextualizado” (UASLP, 2017, p. 30).

El ME-UASLP no dicta ni delimita las acciones de las entidades académicas o las dependencias de gestión, sin embargo, sí las considera como parte de las alternativas formativas ofrecidas a todos los estudiantes. Al interior del modelo se define la estrategia de innovación educativa que regula y busca mejorar la práctica docente y contribuir al desarrollo integral del estudiante.

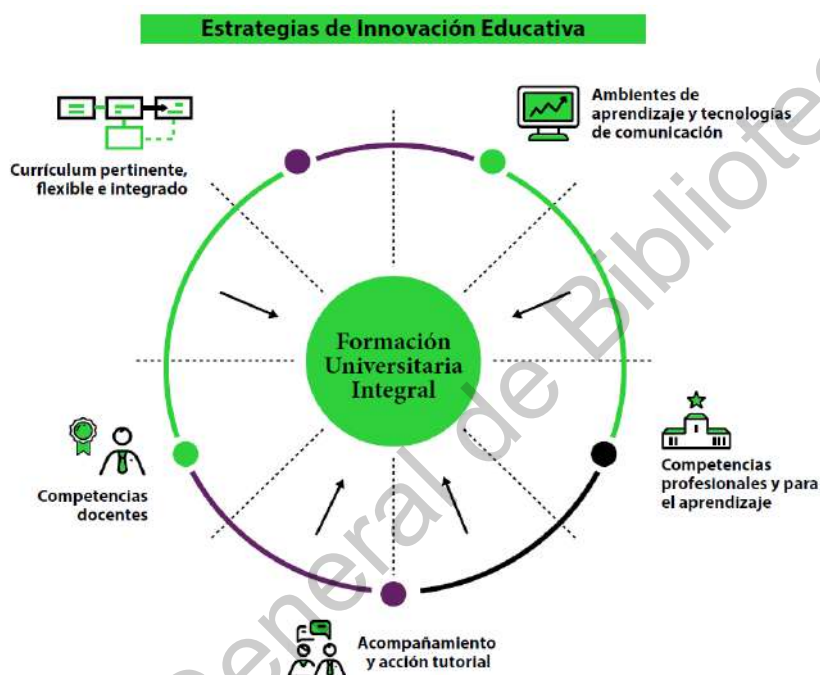


Figura 2. Estrategias de Innovación Educativa. Fuente: UASLP, 2017, p. 47.

Bajo esta escenario, 1) se abordan el diseño y evaluación de programas educativos pertinentes, flexibles, integrados y con una orientación para el desarrollo de competencias profesionales; 2) la integración de tecnologías a partir de la diversidad, la innovación en ambientes de aprendizaje, enfoques pedagógicos, modelos y métodos de enseñanza, aprendizaje y evaluación en modalidades de enseñanza presencial y no presencial (virtuales, a distancia o mixtos); 3) se define el alcance y los elementos que defienden la competencia profesional. Por un lado, definen los componentes de la competencia para su desarrollo y por

otro los elementos que intervienen en los desempeños realizados para el desarrollo de la competencia; 4) definen las seis competencias docentes que caracterizan al profesor universitario desde donde se busca la comprensión reflexiva en relación con el mismo concepto de competencia, sus implicaciones en el campo de la formación universitaria, tomando como base los conocimientos previos del profesor universitario; 5) se definen las acciones orientadas a conformar los programas de acción tutorial, desde donde se aborda el apoyo académico, el fortalecimiento académico y profesional, la atención socio-personal y el respectivo acompañamiento y orientación (UASLP, 2017).

Dirección General de Bibliotecas UAQ

3. MARCO TEÓRICO

El objeto de estudio de esta intervención, se concibe desde la generación del concepto de competencias como un rasgo intrínseco al humano, en relación con lo que puede llegar a hacer, a partir de lo que sabe, de sus habilidades e iniciativa para realizar o dar solución a una situación particular.

De esta concepción, se desarrolla el constructo de competencia digital, en este caso, el conocimiento, las habilidades de solución de problemas en un contexto particular, diferente al físico, construido por las redes de comunicación al cual se le ha denominado digital, como un espacio no tangible de interacción, comunicación, intercambio de información y construcción de conocimiento.

Una vez constituido el entorno digital y la diversidad de medios desde donde se puede acceder a servicios a través de aplicaciones informáticas, se ha provocado que todos los sectores sociales y las actividades profesionales se vean impactadas a través de la modificación o migración de algunos de los procesos, generando nuevos roles y actividades, incluido el campo educativo.

Esta invasión de medios tecnológicos y servicios digitales, ya sea para el acceso o la ejecución de acciones y procesos específicos, obliga a establecer una conceptualización distinta al quehacer de los actores (estudiantes, profesores y la misma institución) del campo educativo, generando demanda en tres sentidos:

- Dotar de infraestructura. Por un lado, la adecuación de los espacios físicos personales o grupales desde donde se podrá hacer uso de artefactos y servicios de Internet. Por otro lado, la disposición de herramientas tecnológicas (plataformas para gestión de contenidos, el seguimiento del aprendizaje, grabación y edición de recursos educativos digitales, entre otros) que permitan apoyar el proceso educativo.

- Integrar la competencia digital con la docente. Requiere de la modificación de la práctica pedagógica en función de los medios y capacidades que estudiantes, los profesores y la institución educativa tienen o disponen.
- Formación. La rotunda necesidad de capacitar a los docentes para desarrollar, tanto la competencia digital como la competencia digital docente.

El desarrollo de la competencia digital docente propicia la generación de modelos o marcos de referencia que permitan a los individuos conocer en este caso de la competencia digital o de la competencia digital docente sus implicaciones, dimensiones, elementos y a partir de estos, estimar o evaluar su nivel de desarrollo y proponer sus planes de formación personal y profesional.

En este capítulo se profundiza en las principales propuestas de modelos y marcos de referencia de la competencia digital docente, con la intención de identificar la perspectiva desde donde se estructuran, se dimensionan, se revisan sus implicaciones o planteamientos y, por lo tanto, detectar los elementos que la integran en el contexto de los profesores de educación superior.

3.1 Competencias

La definición de competencia digital docente tiene su base en la epistemología y ontología de la competencia como un enfoque que ha permeado en lo económico y laboral (Perrenoud, 2008, Bonilla, 2008) exigiendo la formación de profesionales que les permitan mantenerse competitivos y, en lo educativo, se obliga a dar respuesta a esa demanda laboral, que involucra la calidad, la globalización y la competitividad. Es así como se propician en el campo educativo modificaciones de mejora o transformación, principalmente en aspectos específicos de la docencia, el aprendizaje y la evaluación (Tobón, 2006).

Con este enfoque, se busca no solo la adquisición de conocimientos o retención de información, las competencias requieren de la correcta aplicabilidad del conocimiento en contextos reales, de ahí que Tobón (2006) defina la competencia como un 1) proceso que

implica la articulación de elementos y recursos, 2) complejo, por la multidimensionalidad, 3) que se logra por desempeños, como ejercicios de actuación en la realidad, 4) con idoneidad, es decir, eficaces, efectivos y pertinentes, 5) en contextos propios, que consideran una situación muy particular de actuación, y 6) con responsabilidad, que implica el análisis y la reflexión previa a la actuación con la aceptación de las consecuencias.

Desde la perspectiva de Chagoyan (s.f.) el desarrollo de la competencia es la conjugación indisoluble del conocimiento, habilidades, destrezas, aptitudes y valores, para la solución de problemas en escenarios auténticos, es decir, se requiere una movilización de la información (saberes) durante el proceso de aprendizaje (Díaz-Barriga, 2006, Perrenoud, 2008) y por ende, se considera “más elitista que una pedagogía centrada en los saberes” (Perrenoud, 2008, p. 1).

La perspectiva de Valiente y Galdeano (2008) indica que el desarrollo de una competencia combina lo “cognoscitivo (conocimientos y habilidades), lo afectivo (motivaciones, actitudes, rasgos de la personalidad), lo psicomotriz o conductual (hábitos y destrezas) y lo psico-físico (sensorial, por ejemplo, la visión, la audición, lo olfativo)” (p. 369), con esto es posible inferir que el desarrollo de una competencia es un proceso, es intrínseca a la persona, no se transfiere, no se enseña, y se observa a partir de la actuación.

Para Perrenoud (2008) el desarrollo de una competencia requiere conocimientos, situaciones complejas, es por ello que, enfatiza que al contar con una competencia se da la posibilidad de “hacer frente regular y adecuadamente a un conjunto o familia de tareas y de situaciones, haciendo apelación a las nociones, a los conocimientos, a las informaciones, a los procedimientos, los métodos, las técnicas y también a las otras competencias” (p. 3)

Esta perspectiva que ha permeado en el campo educativo y que ha buscado en los estudiantes el desarrollo integral de sus capacidades y no quedarse en la simple transferencia de información, se lleva al escenario de los profesores como actores que deben transformar su práctica docente con el fin de propiciar en los estudiantes ahora esta movilización de conocimientos que menciona Díaz-Barriga (2006).

Como complemento a las definiciones y ámbitos mencionados, Duran (2019) en su trabajo de tesis destaca de las competencias:

el enfoque genérico y el enfoque cognitivo, donde el primero de ellos va dirigido a identificar las habilidades comunes que explican las variaciones en los distintos desempeños, y el segundo incluye todos los recursos mentales que los individuos emplean para realizar las tareas importantes, para adquirir conocimientos y para conseguir un buen desempeño (Duran, 2019, p. 22)

En los profesores, el escenario es similar al de los estudiantes en cuanto al desarrollo de las competencias, es decir, el profesional de la docencia requiere enfrentarse día con día a escenarios de actuación reales y cambiantes, por esta razón, es necesario el desarrollo de competencias que les permitan el ejercicio idóneo de su práctica educativa con el objetivo de lograr en los estudiantes un desarrollo integral, es decir, se requiere en los profesores competencias particulares para el ejercicio de la docencia.

3.2 Competencias docentes

A partir del escenario globalizado, característico de la época actual e inmerso en el campo educativo, la relevancia de la sociedad de la información y del conocimiento “sustentadas en una organización con economía de mercado y alcance mundial, así como sus hondas repercusiones culturales” (Crovi, 2007), la revolución causada por la penetración tecnológica y las limitantes palpables del sistema educativo formal para responder a los retos desenlazados (Tejeda, 2009) y con el arribo de enfoque de competencias que exigen al profesor conocer, desarrollar algunas habilidades y desarrollar una actitud proactiva para enfrentar los retos de la formación de profesionales que ejercerán en el siglo XXI, requiere de un adecuado perfil docente, “entendido como un conjunto de competencias necesarias para realizar su actividad profesional” (Sánchez, 2016, p. 45).

Con base en esto, Tejeda (2009) identifica varios perfiles en profesores de acuerdo con el contexto de actuación, en función del sistema, tipo y nivel educativo, tal es el caso de los profesionales para la educación inicial, además explicita algunas especialidades

(pedagogo, psicología educativa, profesor de secundaria, entre otros.) desde donde identifica que, para cada variante el profesor requiere de un conjunto de cualidades, habilidades, conocimientos que le permitirán brindar una formación adecuada.

En el ámbito de la educación superior, el profesor, además de contar con las competencias requeridas por la misma disciplina, este debe desarrollar aquellas que le permitan afrontar la formación de nuevos profesionales, es decir, el perfil universitario exige una dualidad entre la disciplina y la docencia.

En particular, en el contexto de la UASLP como Institución de Educación Superior, a través de su Modelo Educativo, define los rasgos que dan identidad a sus profesores, en este caso define las siguientes competencias docentes:

- Reflexión, interpretación y transformación.
- Planeación y diseño
- Conducción del proceso de enseñanza – aprendizaje
- Evaluación del proceso de enseñanza – aprendizaje
- Incorporación de Tecnologías y diversificación de ambientes
- Colegiación y compromiso institucional (UASLP, 2017, p. 64)

Cómo lo concluye Tejeda (2009) posterior al análisis de varios modelos de competencia docente en general y, de manera particular para profesores de educación superior, uno de los elementos configuradores del perfil docente requiere del uso de tecnología como un aspecto que trastoca su quehacer y le requiere de “nuevas competencias profesionales que garanticen tanto el saber, como el saber hacer, el saber estar y el hacer saber en y con TIC” (Tejeda, 2009, p. 12). Un escenario similar ocurre con el trabajo de Torra *et al.* (2012) al identificar las competencias que orientan el desarrollo de planes de formación docente para el profesor universitario, a partir de la evaluación y el consenso se determina que la competencia en relación con las TIC debe permitir:

- Seleccionar y aprender a utilizar las TIC del propio ámbito, disciplina, materia o profesión
- Utilizar con criterio selectivo las TIC, como apoyo o medio para el desarrollo y la mejora del proceso enseñanza-aprendizaje.
- Utilizar las TIC de forma crítica e imaginativa para crear situaciones y entornos de aprendizaje que potencien la autonomía del estudiante. (p. 34)

Otra base de análisis que es pertinente considerar es la de Sánchez (2016) quien compara los marcos de competencias docentes desde la política europea (Eurydice, Comisión Europea, FIER y OCDE) y determina que, “resultaría pretencioso concluir que existan competencias exclusivamente docentes, pues es cierto que algunos enunciados que proporcionan los referentes consultados podrían ser aplicables a otro ámbito laboral” (p. 59), esto con base en la formación específica para docentes en relación con el uso de TIC.

En este sentido, se determina la necesidad en los profesores por incorporar tecnologías en su práctica docente a través del conocimiento, la generación de habilidades para el uso de medios tecnológicos y digitales que apoyen las áreas del desarrollo pedagógico como la comunicación, interacción, intercambio de información, retroalimentación, evaluación entre otros.

3.3 Competencia Digital

Los cambios sociales demandan a los individuos contar con competencias que les permita desarrollarse en una sociedad con dinámicas, adecuaciones y repercusiones culturales, económicas, educativas, laborales causada por la globalización al establecer profundos cambios en los procesos (Bauman, 2016), es decir, se requiere de “ciudadanos formados adecuadamente para que puedan hacer uso de todo el ecosistema informacional y tecnológico existente” (Área, 2010, p. 2)

En particular en el ámbito digital, las personas requieren de conocer aspectos relacionados con el medio, generar habilidades para el manejo correcto tanto de los dispositivos como de las aplicaciones y por último generar una apertura y ciertas actitudes

de cambio ante las modificaciones que estos medios generan, es decir se requiere que los individuos desarrollen una competencia digital.

Esta competencia digital debe ser dinámica, no es posible que permanezca estática ante los acelerados cambios producidos en y por el campo tecnológico. El desarrollo y estado actual de las actividades permitidas a través de internet es un claro ejemplo de esta dinámica y de las implicaciones para las personas.

En su inicio, la Web (Internet) estuvo enfocada en brindar esquemas de consulta o lectura de información, un repositorio que con el tiempo se incrementó, en otras palabras, la información transitaba en una sola dirección, esta etapa exigió cierta competencia en los individuos para ser capaces de acceder y disponer de la información (consumir), el mismo campo educativo buscó beneficiarse de las ventajas que se tenían.

Estas dinámicas de unidireccionalidad fueron insuficientes, pronto se comenzó a buscar mecanismos que permitieran para aportar o colaborar (productores), cambio que llevó a la web a una participación más activa, como lo describe Rosique (2009) “la Web 2.0, se ha convertido en una tecnología de participación, es decir, brinda un mayor acceso a la información, más posibilidades de interactuar socialmente, intercambiar opiniones y datos, entre otras cosas” (p.3).

Este ejemplo, es claro en cuanto al dinamismo de la competencia digital. Cada adecuación tecnológica o variantes requiere de un ajuste y actualización de la competencia. De ahí que, actualmente, así como existen varios marcos de referencia que definen las competencias docentes, existen esfuerzos individuales y colectivos para definir y establecer el ámbito de la competencia digital como un rasgo característico del individuo del siglo XXI.

Como hemos visto en el capítulo de Antecedentes de este trabajo, las interpretaciones del conjunto de conocimientos, habilidades y las actitudes han sido abordadas desde distintos nombres (competencia tecnológica, competencia TIC, competencia digital, e-competencia o alfabetización digital) y algunas aproximaciones como habilidades tecnológicas o saberes digitales, sin embargo, en esta intervención la definición de competencia digital deberá tomar

en cuenta los aspectos epistemológicos del término competencia y así, esbozar su conceptualización.

En este sentido, para Schneckenberg y Wildt (2019) la e-competencia es “en esencia, el desarrollo de competencias personales para el uso creativo de las TIC” (p. 1) definición que además del uso, hace evidente la necesidad de la acción creativa, es decir, implica la capacidad o facultad para crear a través de TIC.

El desarrollo de tesis de Durán (2019) le permitió realizar un análisis exhaustivo de las definiciones existentes de competencia digital y propone para su trabajo la definición como:

El conjunto de conocimientos, capacidades y actitudes necesarios para hacer un uso efectivo de las TIC desde sus distintas vertientes (tecnológica, informacional, multimedia, comunicativa, colaborativa y ética) y en diversos contextos, conduciéndonos así al desarrollo de una alfabetización digital múltiple (Durán, 2019, p. 24)

Desde donde evoca la efectividad como valor agregado, que implica la capacidad de lograr un objetivo a través del uso de las TIC, se identifican dos elementos esenciales de la definición, por un lado, el objetivo no es el uso de las TIC, y por otro la complementariedad al hacer uso de TIC para desarrollar un problema. Además, reconoce que el uso de TIC encierra variantes de tal manera que, aun cuando considera que la competencia digital es única, esta es múltiple en su interior, dependiendo del contexto de uso.

Aun cuando es posible abordar la definición desde otra perspectiva, esta intervención tomará la definición de competencia digital del referente de la Comisión Europea que la considera como “un requerimiento y un derecho de los ciudadanos” (Ferrari, 2012) en donde convergen múltiples campos, disciplinas y factores. Tuvo su primera versión en 2013, donde tomó como base las recomendaciones de las competencias clave para el aprendizaje permanente emitido en 2006 y actualizado al 2017 por la Comisión Europea. La propuesta ha evolucionado a la versión 2016 (característica necesaria de la competencia digital) y además se ha usado principalmente como referente para la formulación de políticas y soporte

para la planeación de la enseñanza, la formación, el empleo, la evaluación y la certificación (Vuorikari, Punie, Carretero y Van den Brande, 2016), es decir este referente tiene la suficiente solidez que puede tomarse de él la especificación de las áreas, las sub competencias y los niveles competenciales para cualquier persona en esta época. La definición es:

Digital Competence is the set of knowledge, skills, attitudes (thus including abilities, strategies, values and awareness) that are required when using ICT and digital media to perform tasks; solve problems; communicate; manage information; collaborate; create and share content; and build knowledge effectively, efficiently, appropriately, critically creatively, autonomously, flexibly, ethically, reflectively for work, leisure, participation, learning, socialising, consuming, and empowerment (Ferrari, 2012, pp.3-4).

A partir de esta definición, se enfatiza que la competencia digital no se limita al simple uso de las TIC, además del conocimiento, las habilidades y la actitud, se evoca a las capacidades, el talento, las estrategias, valores y la conciencia para hacer uso de las TIC, es decir, utilizar TIC implica una responsabilidad y conductas del individuo frente a la solución de problemas. Especifica áreas de acción como la comunicación, la gestión de información, creación e intercambio de contenido y la construcción de conocimiento. Deja explícita la manera en que se espera la realización de la acción: efectiva, eficiente, apropiada, crítica creativa, autónoma, flexible, ética y reflexiva. Y por último, indica los contextos de uso, como el ocio, la participación pública, el aprendizaje, la socialización, el consumo y el empoderamiento.

Tabla 3. Áreas y competencias de la competencia digital.

Áreas	Competencia	Descripción
Relación directa con el uso de TIC	Información y alfabetización de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Navegación, búsqueda y filtrado de datos, información y contenido digital. • Evaluación de datos, información y contenido digital. • Gestión de datos, información y contenido digital

	Comunicación y colaboración	<ul style="list-style-type: none"> • Interactuar a través de tecnologías digitales. • Compartir a través de tecnologías digitales • Participar en la ciudadanía a través de tecnologías digitales • Colaborar a través de tecnologías digitales. • Netiqueta. • Administrar la identidad digital
	Creación de contenido digital	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de contenido digital. • Integración y reelaboración de contenido digital. • Derechos de autor y licencias. • Programación.
Transversales	Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> • Protección de dispositivos. • Protección de datos personales y privacidad. • Protección de la salud y el bienestar. • Protección del medio ambiente
	Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> • Solución de problemas técnicos. • Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas. • Uso creativo de tecnologías digitales. • Identificación de brechas de competencia digital

Fuente: Elaboración propia a partir de Vuorikari, Punie y Carretero 2016.

Además de las competencias digitales, el referente define para cada una de ellas los niveles, la complejidad, la autonomía y el tipo de requerimiento cognitivo (recordar, entender, aplicar, evaluar y crear).

Niveles en DigComp 1.0	Niveles en DigComp 2.1	Complejidad de las tareas	Autonomía	Dominio cognitivo
Básico	1	Tareas sencillas	Con asistencia	Recordar
	2	Tareas sencillas	Autónomo con asistencia puntual	Recordar
Intermedio	3	Tareas bien definidas y rutinarias y problemas relativamente sencillos.	Por mi mismo/a	Entender
	4	Tareas y problemas no rutinarios aunque bien definidos	Independiente y adaptada a mis necesidades	Comprender
Avanzado	5	Diferentes tareas y problemas.	Asistencia a otros	Aplicar
	6	Tareas más complicadas.	Capaz de adaptarse a otros en contextos complejos	Evaluar
Altamente especializado	7	Resolver problemas complejos con poca definición.	Integrado para contribuir en la práctica profesional y en la asistencia a otros	Crear
	8	Resolver problemas complejos con la interacción de varios factores.	Proponer nuevas ideas y procesos en el sector	Crear

Figura 3. Niveles de aptitud de la competencia digital. Fuente: Vuorikari, Punie y Carretero, 2016, p. 13.

Esta competencia está considerada para cualquier persona, incide en el desarrollo de los profesores inmersos en el campo educativo, por un lado, como individuos que requieren de la competencia para desenvolverse en un escenario digital y, por otro, como profesionales de la enseñanza, que les requiere el desarrollo de una competencia digital integrada a la práctica docente, es decir, una competencia digital docente.

3.4 Competencia Digital Docente

Una vez establecido el término de competencia, como la actuación de una persona a partir de la conjunción de los conocimientos, habilidades y actitudes para abordar un problema en un contexto único, y que, en el caso de profesor (de cualquier nivel o modalidad) debe desarrollar competencias específicas para su actuación docente, es momento de abordar la dualidad establecida entre la competencia digital y las competencias docentes que le permitirán enfrentarse a la dinámica del siglo XXI.

En este sentido entonces es posible establecer que el docente (en nuestro caso, el universitario) requiere de un perfil que le permita desarrollar su práctica docente a través de la incorporación de las TIC en cada proceso, acción y actividad destinada a la formación de futuros profesionales.

Partimos del hecho de que, en la época actual, en el contexto en el que se desarrolla la profesión docente no basta con desarrollar las competencias docentes (perspectiva pedagógica o didáctica), sino que, además es necesario amalgamarlas con el uso de las tecnologías, lo que genera la necesidad de una competencia digital docente con el fin de responder a las necesidades formativas universitarias actuales.

Al igual que la competencia digital en este trabajo es necesario considerar o establecer una postura respecto a la definición de competencia digital docente, para ello se muestran a continuación específicamente las definiciones que autores y organizaciones han brindado con la finalidad de delimitarla o dimensionarla.

Tomando en consideración a Schneckenberg y Wildt (2006) se establecen dos componentes principales en relación con el docente y el contexto universitario, tienen que ver con el mismo profesor y su disposición cognitiva general para abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje durante la integración del uso de las TIC en cada contexto de actuación. A partir de estas dos consideraciones se propone que la competencia digital docente tome en cuenta la disposición personal del profesor, los escenarios de enseñanza-aprendizaje (contexto), las de TIC disponibles y, por último, las disposiciones individuales y grupales de los estudiantes.

En esta primera aproximación es notoria la necesidad de considerar los factores que rodean el proceso de enseñanza-aprendizaje a través del uso de TIC, en decir, la acción docente requiere del uso diverso e intencionado, de tal manera que se modifique el propio enfoque pedagógico, por lo tanto, se concibe una competencia digital docente holística y situada (Esteve, Castañeda y Adell, 2018; Castañeda, Esteve y Adel, 2018).

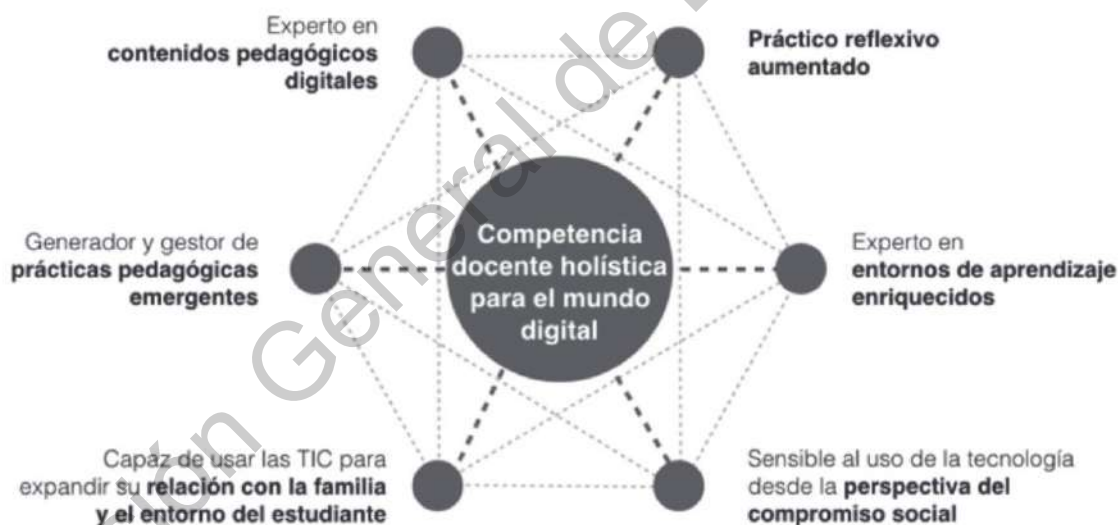


Figura 4. Modelo de competencia docente holística para el mundo digital. Fuente: Esteve, Castañeda y Adell, 2018.

Bajo la perspectiva de Esteve *et al.* (2018) la competencia digital docente (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**) refleja complejidad, ambición y es hasta cierto

punto idealista, a partir de la conjunción de sus componentes. A grandes rasgos, se considera que a través de esta, el profesor tenga la capacidad de enriquecer su propio modelo metodológico, que reconozca la relación entre los conceptos, principios y procedimientos requeridos por el contenido a través de la aplicación y la puesta en práctica del conocimiento, quien además, es capaz de crear, gestionar, enriquecer, ampliar y adaptar su propio entorno de aprendizaje y, por último, que entienda el uso de la tecnología con implicaciones y compromisos sociales para formar ciudadanos digitales críticos, reflexivos y comprometidos (Esteve *et al.*, 2018).

También se debe aclarar que las propuestas y aproximaciones de la competencia digital docente no siempre se han establecido desde una perspectiva tan amplia, en algunos casos desde la revisión de literatura (Zavala *et al.*, 2016; Gisbert, González y Esteve, 2016; Esteve *et al.*, 2018; Rangel, 2015), para ello, Zavala *et al.* (2016) refieren a los conceptos que involucran, competencias docentes y competencias digitales en el campo educativo. En el caso de Gisbert *et al.* (2016), Hernández *et al.* (2016) y Cejas *et al.* (2016), establecen la necesidad del profesor para usar de manera competente la tecnología en la docencia, desde el punto de vista integrador, a partir del conocimiento de la disciplina, el cómo enseñar y las herramientas que apoyen en el proceso, inclusive Cejas *et al.* (2016) incluyen como referente el modelo *TPACK*¹, quienes además, concluyen con la necesidad de desarrollar la competencia digital desde el entorno social, el institucional y el más próximo al aprendizaje (aula). En este mismo sentido Esteve *et al.* (2018) buscan establecer la competencia digital docente de manera holística, es decir, no reducir su desarrollo al ámbito del aula o que sea vista de manera instrumental, sino desde la perspectiva de un profesor que genera “prácticas y contenidos pedagógicos digitales, práctico-reflexivo aumentado, experto en entornos de aprendizaje enriquecidos y sensible al uso de las TIC desde el compromiso social” (Esteve *et al.*, 2018. p.105).

¹ Modelo del Conocimiento Técnico, Pedagógico y Disciplinar (TPACK por sus siglas en inglés) <http://www.tpack.org/>

En su trabajo Rangel (2015) reconoce que “las competencias docentes digitales implican el desempeño efectivo basado en la movilización de recursos de tipo tecnológico, informacional, axiológico, pedagógico, y comunicativo” (p. 241). Concluye Rangel (2015) un perfil sobre competencias docentes digitales que define trece competencias y cincuenta y dos indicadores, a partir de aspectos tecnológicos, informacionales y pedagógicos.

El trabajo de Zempoalteca *et al.* (2017), concluyen que las competencias digitales de los profesores se incrementan a través de formación en la incorporación de TIC en la docencia, en este sentido Hernández *et al.* (2016), argumentan que el simple hecho de dotar de tecnología e infraestructura no necesariamente mejorará el desarrollo de las competencias digitales docentes, a menos que se acompañe de estrategias institucionales de formación. Por ello Zempoalteca *et al.* (2017), enfatizan que el desarrollo de las competencias digitales docentes en las universidades públicas requiere un modelo de formación institucional pedagógico – tecnológico enfocado en los estudiantes y su aprendizaje.

Para Valdivieso y González (2016), la autoevaluación del profesor a través de un instrumento validado por expertos permite diagnosticar las necesidades formativas en la competencia digital docente y de ahí encontrar un perfil del profesorado específicamente en su contexto. Así mismo, infieren que el nivel de competencia digital docente de los profesores no es nulo, pero si bajo y que la integración de TIC en el currículo se da principalmente en aquellos profesores que tienen una preparación pedagógica, independiente de la disciplinar. Concluyen que el profesor domina los aspectos técnicos y el consumo de información disponible en Internet para su uso en el aula, sin embargo, la participación en comunidades de aprendizaje y la gestión escolar es mucho menor.

A través de su tesis doctoral, Esteve (2015) plantea formular una propuesta de formación para mejorar el desarrollo de la competencia digital docente, a partir del análisis de diferentes modelos, estrategias o instrumentos estima el nivel de desarrollo a través de procesos de auto evaluación y desempeño. Esteve (2015) concluye que los profesores en general promueven y actúan de manera responsable, ética y legal en sus prácticas digitales

muy por arriba del diseño y desarrollo de experiencias de aprendizaje y el uso de herramientas sociales y colaborativas para promover la reflexión en sus estudiantes.

Con el objetivo de identificar la competencia digital docente del profesor universitario Cabero *et al.* (2010) elaboran una propuesta de instrumento que considera siete dimensiones; concluyen que el instrumento propuesto permite de manera general conocer las necesidades para el desarrollo de la competencia digital del profesorado.

A partir del estudio de Cabero *et al.* (2010), Angulo, García, Torres, Pizá y Ortiz (2015) deciden adaptar el instrumento propuesto con la intención de determinar: 1) la aplicación de TIC, 2) aspectos instrumentales (uso técnico), y 3) la comunicación, orientada a los procesos de interacción con las personas. Angulo *et al.* (2015) concluyen que, aun cuando los profesores se identifican como competentes en la aplicación de TIC, es necesario plantear una actualización permanente en temas informacionales, cognitivos, instrumentales y el desarrollo de aspectos relacionados a la ciudadanía en entornos digitales.

Por su parte, la aportación que hace Durán (2019) en su trabajo doctoral a través de un análisis y revisión sistemática de los diferentes conceptos, concluye que la competencia digital docente se basa en dos dimensiones, la primera está en función de la competencia digital y, la segunda, relacionada con la capacidad de uso efectivo en el contexto educativo. A partir de esto, proponen como definición:

El conjunto de conocimientos, capacidades y actitudes necesarios para que un docente haga un uso efectivo de las TIC desde sus distintas vertientes (tecnológica, informacional, multimedia, comunicativa, colaborativa y ética), asumiendo criterios pedagógico-didácticos para una integración efectiva de las TIC en su experiencia docente y en general en cualquier situación educativa formal o no formal. (Durán, 2019, p.27).

En este sentido Pérez y Andrade (2018) hacen un dimensionado similar, que incluye las competencias docentes, la digital y las genéricas, para dar estructura y definir los rasgos de un profesor con la capacidad docente digital que le permita desarrollar personal y profesionalmente la docencia.

Estas aproximaciones, algunas más amplias que otras y con componentes que buscan reunir los rasgos y aristas de la propia competencia digital docente, están orientadas hacia un mismo perfil, en este caso el del docente universitario, sin embargo, se debe tomar en cuenta que, el actuar en este nivel educativo se determina también por la disciplina y la modalidad educativa que no figuran en las propuestas.

Con base en esta revisión teórica, se define que el modelo resultante de esa intervención debe considerar el contexto universitario en México, las distintas áreas disciplinares y las modalidades educativas, de tal manera que, no debería generalizarse el nivel de competencia digital docente para cualquier profesor universitario, sino que este debería estar en función de las necesidades de la disciplina, los contenidos, el nivel y modalidad educativa.

3.5 Modelos de competencia digital docente

A partir de las aproximaciones que distintos autores y organismos han buscado en relación con la competencia digital docente, se busca definirla, explicarla, y delimitarla, en función de esto, diagnosticarla, evaluarla y certificarla de acuerdo con la intencionalidad de cada institución. La siguiente tabla reúne las principales y describe las dimensiones o sus principales características.

Tabla 4. Estructura base de los modelos de competencia digital docente.

NETS-T (ISTE, 2008)	ENLACES, Ministerio de Educación de Chile (2011)	UNESCO (2011)	Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2013)	ARGET (Lázaro y Gisbert, 2015)	INTEF (2017)
Dimensión del aprendizaje y creatividad de los estudiantes	Dimensión pedagógica	Aspecto para el entendiendo las TIC en educación	Competencia tecnológica	Competencia didáctica, curricular y metodológica	Área de información y alfabetización informacional

Dimensión de las experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la era digital	Dimensión técnica o instrumental	Aspectos del currículo y evaluación	Competencia comunicativa	Competencia de planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales	Área de comunicación y colaboración
Dimensión del trabajo y aprendizaje característicos de la era digital	Dimensión de gestión	Aspectos de pedagogía	Competencia pedagógica	Competencia relacional, ética y seguridad	Área de creación de contenidos digitales
Dimensión de la ciudadanía digital y responsabilidad	Dimensión de social, ética y legal	Aspectos de TIC	Competencia de gestión	Competencia personal y profesional	Área de Seguridad
Dimensión de crecimiento profesional y liderazgo	Dimensión de desarrollo y responsabilidad profesional	Aspectos de organización y administración	Competencia de investigación		Área de resolución de problemas
		Aspectos de capacitación de docentes			

Fuente: Elaboración propia a partir de ISTE (2008), ENLACES (2011), UNESCO (2011), Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2013), Lázaro y Gisbert (2015), INTEF (2017).

Una vez establecida la estructura a través de las dimensiones, competencias o áreas, se requiere definir la escala, a través de la cual se valora o determina el nivel de desarrollo

competencial, en este sentido las propuestas de cada referente se definen de la siguiente manera:

- ISTE (2008), los niveles de desempeño van de principiante, medio, experto y transformador.
- UNESCO (2011), para cada aspecto considera tres enfoques, cada enfoque con seis niveles. Los aspectos son: 1) alfabetización tecnológica con los niveles de conciencia política, conocimiento básico, integración de tecnología, herramientas básicas, aula estándar y alfabetización digital; 2) profundización del conocimiento con los niveles de aplicación de conocimiento, resolución de problemas complejos, herramientas complejas, grupos colaborativos y gestionar y guiar; 3) creación de conocimiento con los niveles de políticas de innovación, habilidades para la sociedad del conocimiento, autogestión, herramientas ubicuas, organizaciones de aprendizaje, profesor como alumno modelo.
- Ministerio de educación Nacional de Colombia (2013), los niveles establecidos van de explorador, integrador e innovador.
- ARGET (Lázaro y Gisbert, 2015), con niveles de desempeño de principiante, medio, experto a transformador.
- INTEF (2017), de las 5 áreas obtiene 21 descriptores y cada descriptor con los niveles básico, intermedio y avanzado.

Desde una perspectiva general, es posible observar que los modelos consideran los aspectos esenciales en relación con el uso de TIC, aspectos pedagógicos, de responsabilidad y ciudadanía digital, el resto son variados entre los modelos. A partir de estos referentes, es posible considerar que para el nivel universitario se requiere de características particulares en los profesores, basados en su disciplina, el nivel educativo, las políticas locales y nacionales, y las modalidades.

3.6 Modelos de competencia digital en educación superior

Ahora que ya se han analizado las propuestas generales que buscan definir los elementos, componentes o dimensiones de la competencia digital docente, es necesario revisar en concreto las propuestas dirigidas al contexto universitario, desde donde se deberían considerar los escenarios de actuación sociolaboral, profesional, cultural (contexto general), del departamento, facultad y universidad (contexto institucional) y el del aula o laboratorio como el espacio más atómico de actuación (Ruíz, Más, Tejeda y Navío, 2008).

Además, las áreas en donde incide el trabajo del profesor universitario en función de la docencia, la gestión y la investigación (Ruíz et al. 2008; Mas, 2011; Sanz, Ruiz y Pérez, 2014, Durán, 2019) para el caso de aquellos que tiene una contratación de tiempo completo en una institución de educación superior en México, con políticas públicas basadas en un modelo gerencialista (Moreno, 2017) provocadas por las reformas a la educación superior en los últimos años.

A partir de esto, la competencia digital docente adquiere ciertas particularidades en relación con otros niveles de actuación educativa, por ello, es necesario revisar las propuestas que hasta ahora han surgido, con el propósito de análisis y reflexión.

En los trabajos realizados por Revelo, Revuelta y González (2018) y Durán (2019), se realiza el análisis de los modelos existentes en relación con la competencia digital del profesorado universitario, el desarrollo profesional docente con Pozos (2009), la competencia digital del profesorado universitario de Carrera y Coiduras (2012) y las dos propuestas de competencias TIC del profesorado universitario de Prendes (2010) y, Prendes y Gutiérrez (2013).

Dado que el trabajo de Revelo *et al.* (2018) tiene la característica específica del área de las matemáticas, debe considerarse que además del área disciplinar y docente, existe un conjunto de teorías explícitas desde la matemática educativa para orientan la enseñanza de los temas.

El perfil que construyen está basado en las áreas propuestas por el INTEF (2017), 1) información, con las competencias de navegación, búsqueda y filtrado de la información,

evaluación de información, almacenamiento y recuperación de información; 2) comunicación con las competencias de interacción mediante nuevas tecnologías, compartir información y contenidos, participación ciudadana en línea, colaboración mediante canales digitales, netiqueta y gestión de la identidad digital; 3) creación de materiales, con las competencias de integración y reelaboración, derechos de autor y licencias y las de colaboración mediante canales; 4) Seguridad, con las competencias para la protección en el acceso a dispositivos, datos personales, salud y el entorno; 5) solución de problemas, con las competencias de resolución de problemas técnicos, identificación de necesidades y respuestas tecnológicas, innovación y uso de la tecnología de forma creativa y la identificación de lagunas en competencia digital.

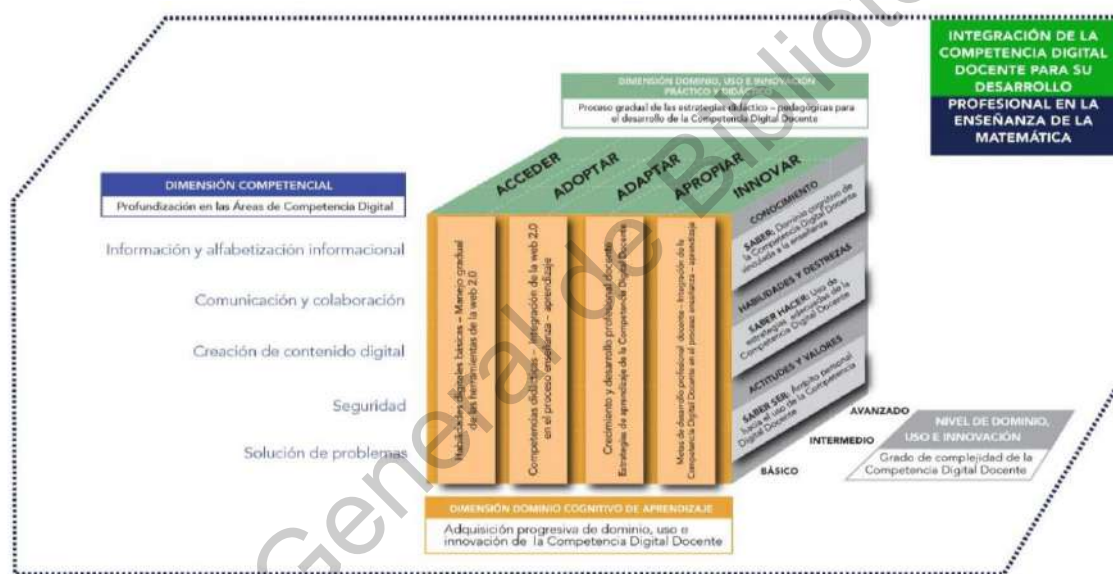


Figura 5. Modelo de integración de la CDDU para su formación profesional en la enseñanza de la matemática. Fuente: Revelo et al. 2017.

En el caso de Durán (2019) la reflexión se produce inicialmente en la conceptualización de la competencia TIC del profesorado universitario a partir de sus funciones específicas, la competencia TIC y ciudadanía derivada de DigComp, se desglosan las dimensiones de dominio en relación con la tecnología, comunicativa, informacional, multimedia, seguridad y solución de problemas. La competencia TIC docente influenciada

por Enlaces (2010) y Prendes (2010 y 2017) además, consideran aspectos de gestión de la docencia, facilitación del aprendizaje y evaluación, todas ellas con TIC. Por último, dos dimensiones específicas del contexto universitario, por un lado, la publicación y difusión de materiales en red y, por otro, la investigación e innovación pedagógica con o para el uso de TIC.

Estos referentes y sus respectivos análisis permiten tener una reflexión en torno a sus propuestas, en el caso de Revelo *et al.* (2018) lo enfoca en un perfil particular de los profesores para la enseñanza de las matemáticas en educación superior, no delimita del todo las funciones sustantivas y además considera los aspectos de la disciplina desde lo ostensivo/no ostensivo, interno/externo y la perspectiva personal/institucional que influencia la propia enseñanza en esa área (área disciplinar).

Es posible observar que el profesor en el área de las matemáticas tiene una configuración particular en los requerimientos en relación con el nivel de desarrollo de las áreas competenciales, tal es el caso del área de desarrollo de materiales y de resolución de problemas, con base en esto se reafirma que, no todas las áreas disciplinares requieren el mismo nivel de desarrollo. En este sentido, ocurre algo similar con el nivel educativo, es decir, la propuesta de Revelo *et al.* (2018) se enfoca en el perfil del profesor universitario, sin embargo, se infiere que para otros niveles educativos no se requiere el mismo desarrollo de la competencia digital docente (en general) y tampoco el mismo nivel de desarrollo en sus áreas (particular).

En el caso de Duran (2019), aun cuando toma en cuenta las principales funciones del profesor universitario, la generalización se da en función del campo disciplinar o la modalidad educativa, aspectos que parecieran no impactar en el perfil requerido en el docente.

3.7 Marco conceptual

Los modelos existentes hasta el momento reúnen 1) dimensiones o 2) áreas o 3) elementos, se han estructurado y organizado con el objetivo de delimitar el impacto y alcance de la competencia digital docente y para el profesor universitario, sin embargo, las aproximaciones se hacen desde una perspectiva general. Por un lado, se aborda la competencia digital en los profesores o la competencia digital del profesor, en ambos casos, se justifica la propia competencia digital que el docente tiene como persona respecto al manejo de dispositivos electrónicos o herramientas digitales, es decir, se limita al conocimiento, uso y habilidades para el manejo de medios tecnológicos.

La misma complejidad del contexto digital y las relaciones, tensiones y características de otros componentes dificultan formular una única postura respecto a la conceptualización de la competencia digital docente, este argumento lleva a considerarla como una composición multidimensional y multifactorial que se ha abordado desde distintas ópticas (Gisbert, González y Esteve, 2016).

Por esta razón, es posible encontrar aproximaciones tecnocéntricas, mediáticas o instrumentales, otras desde una perspectiva tecno-pedagógica, además, aquellas que consideran los aspectos tecnológicos, pedagógicos y de contenido y, por último, las que añaden a la triada la influencia del contexto. El análisis realizado por Durán, Gutiérrez y Prendes (2016) determina que las principales dimensiones son la tecnológica, informacional, axiológica, pedagógica y comunicativa. En cada una de estas aproximaciones es indiscutible la postura de centrar la competencia digital docente con uno, dos, tres o cuatro componentes, sin embargo, tampoco es posible decir que es definitiva ya que, a partir de cualesquiera que sean los componentes es posible extender el constructo.

Otro aspecto que se requiere establecer, es la escala que permitirá conocer el nivel de desarrollo de la competencia digital docente, este rasgo también es variable, por una parte, se encuentran la denominación más básica, creada a partir de básico, medio y alto. La propuesta de Krumsvik (2011) establece adopción, adaptación, apropiación e innovación. En

el caso de ISTE (2008) se usa medio, experto y transformador. Estas propuestas, independiente de la denominación, reflejan un alcance y una evolución gradual en el desarrollo de la competencia, desde donde es posible inferir el grado de integración de TIC en la práctica docente.

Con base en el contexto anterior, se identifica que, la construcción de un modelo de competencia digital docente requiere la definición y organización jerárquica de elementos, componentes, áreas y niveles de desarrollo, con el propósito de dimensionar el constructo, delimitar el alcance y establecer el ámbito de actuación del profesor que integra TIC en su práctica docente.

Con base en esta premisa, la propuesta para esta intervención dimensiona la competencia digital docente a partir del componente disciplinar, tecnológico y didáctico-pedagógico, que establecen a su vez relaciones entre estos, contienen elementos intrínsecos y necesarios para dar solides a esa relación. De tal manera que, un conjunto de elementos define las áreas, características dentro del proceso de enseñanza desde la perspectiva pedagógica, profesional o instrumental.

Para esta intervención se ha determinado que, a partir del análisis a los diferentes marcos o modelos se describirá una aproximación en la definición de competencia digital docente y un modelo teórico que considera aspectos necesarios para configurarla con base en el contexto del profesor universitario.

Las premisas iniciales consideradas son, primero, que en el contexto de la UASLP aun cuando todos los profesores están en el mismo nivel académico ejerciendo su práctica docente, estos no necesariamente requieren del mismo nivel de competencia, la segunda consideración es que, en la UASLP como institución de educación superior pública la contratación laboral del profesor delimita sus funciones y, por lo tanto, su actuación al interior de la universidad, de manera que, no todos ejercen las tres funciones sustantivas (docencia, investigación y gestión). En el caso de los profesores hora clase o asignatura, representan el 69% de la planta docente, estos no tienen funciones de investigación o gestión,

por lo que su función está delimitada por la docencia, como tercer aspecto, es necesario reconocer que todos los profesores imparten clase en modalidad presencial, esto debido a que la UASLP no cuenta con ningún programa educativo en modalidades no presencial (escolarizados) y, como último aspecto, la influencia generacional para el uso de las TIC que afecta el desarrollo disciplinar de los profesores.

Los componentes que influyen la propuesta del modelo aquí descrito son de Pérez y Andrade (2018) quienes, desde su aproximación, al dimensionar la competencia digital docente la hacen desde el conjunto de competencias docentes, digitales y genéricas. Zavala, Muñoz y Lozano (2016) proponen la integración de la competencia digital docente desde las “nociones básicas de tecnología, profundización de conocimientos, creación de conocimientos” (p. 336). De Valdivieso y González (2016) quienes dimensionan la competencia digital desde una perspectiva pedagógica, técnica, de desarrollo profesional, de gestión escolar y ética. La propuesta de Krumsvik (2011) quien considera como dimensiones la tecnología, didáctica, pedagogía y el *bildung* digital. De Esteve *et al.* (2018) quienes proponen en su modelo las dimensiones de experto en contenidos pedagógicos digitales, práctico reflexivo aumentado, experto en entornos personales enriquecidos, sensible al uso de la tecnología desde la perspectiva del compromiso social, capaz de utilizar TIC para expandir su relación con la familia y el entorno del estudiante, y generador y gestor de prácticas pedagógicas emergentes. La dimensión competencial, de dominio cognitivo del aprendizaje, dominio didáctico y de innovación propuesto por Revelo *et al.* (2018). La aportación que hace el *TPACK Framework* al establecer los tres componentes para la incorporación de TIC en la práctica docente (Koehler et al. 2014). Por último, la sólida aportación que hace el INTEF (2017) con las áreas competenciales establecidas en su modelo: información y alfabetización informacional, comunicación y colaboración, creación de contenidos digitales, seguridad y resolución de problemas, tomando en consideración que las dos últimas son de corte transversal.

La propuesta gráfica (Figura 6) muestra los componentes, las relaciones y los elementos que estructuran y configuran el nivel de competencia digital docente de un profesor universitario.

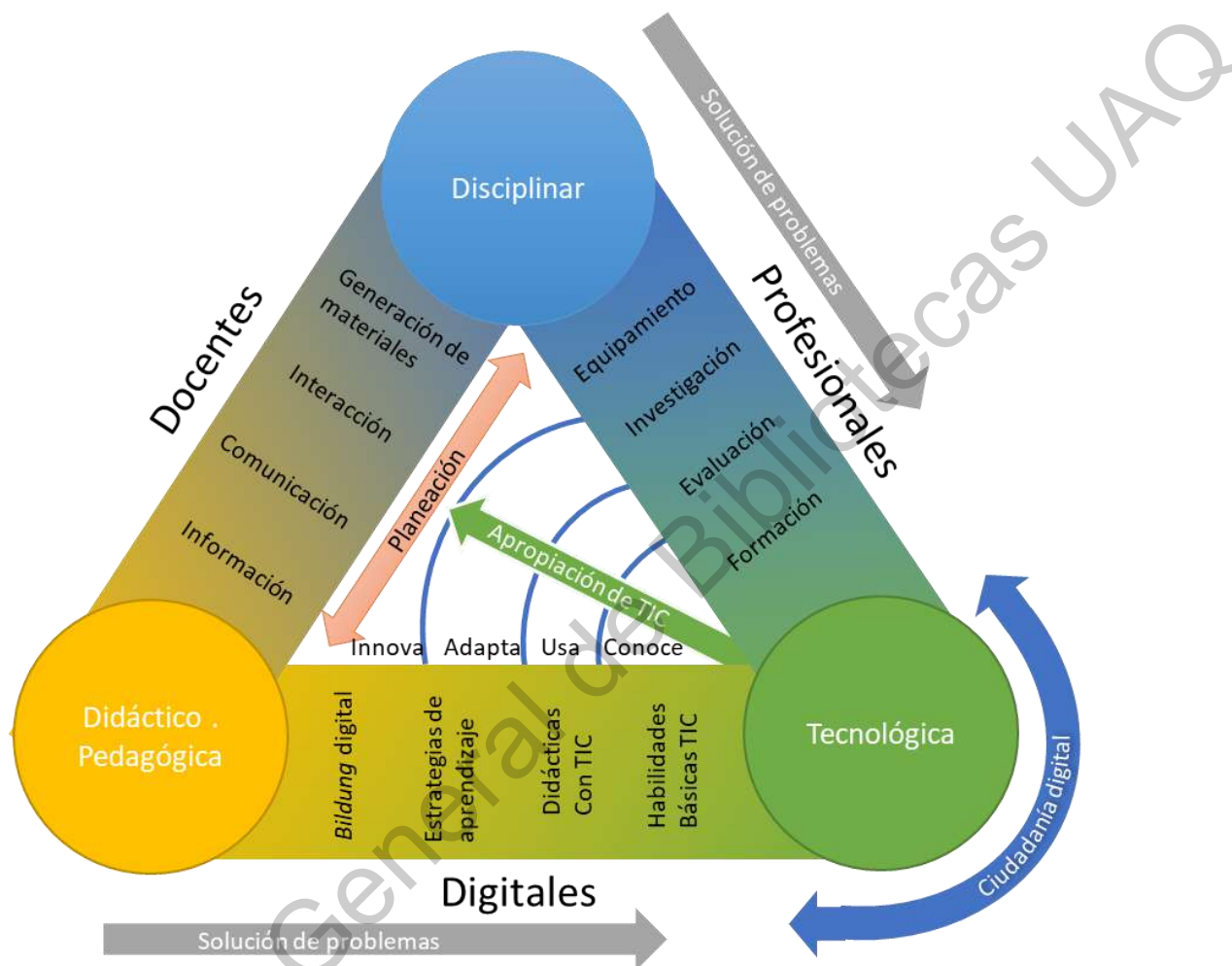


Figura 6. Componentes y relaciones de la competencia digital docente. Elaboración propia.

El modelo parte del contexto de actuación en donde se desarrollan las tres competencias principales, la docente, la profesional y la digital, que figuran como las relaciones y tensiones construidas por los componentes disciplinar, didáctico-pedagógico y tecnológico. La solución de problemas transita desde los componentes didáctico-pedagógico y disciplinar hacia lo tecnológico, por lo que se conserva su transversalidad. La contribución

que la competencia digital docente hace en el desarrollo de la ciudadanía digital transita a través de las áreas tecnológicas competenciales por un lado hacia el campo disciplinar y por otro al desarrollo didáctico-pedagógico, es decir, se contribuye a la construcción de la ciudadanía digital del profesor, a partir de los diferentes mecanismos utilizados tanto en la docencia, como en la práctica disciplinar o profesional.

Al centro está el desarrollo de la competencia digital docente, desde la perspectiva del *TPACK Framework* que parte de la planeación y gradualmente la apropiación tecnológica a través de los niveles de conocer, usar, adaptar e innovar, con el objetivo de tener al final del proceso una habituación del docente respecto a la incorporación de TIC en su práctica educativa.

El componente disciplinar, aporta elementos identitarios del profesor desde su campo de acción profesional, con todos los elementos ostensivos y los que no lo son, así como aquellos que se transfieren por la cultura disciplinar construida por el paso del tiempo y la evolución en las herramientas que para el desarrollo profesional son necesarias. En este sentido también hay factores (internos y externos) que repercuten al quehacer desde dentro de la disciplina. La incorporación de TIC desde el currículo y la influencia de uso de TIC de los mismos contenidos que se imparten. Los elementos de este componente permiten definir la actuación del profesional en la disciplina y además han permitido institucionalizarla dentro del campo profesional.

El componente didáctico – pedagógico, define los elementos de cada nivel educativo con sus respectivos sistemas que, en el contexto de México, existen variantes desde nivel secundaria (técnicas, generales, telesecundarias), medio superior (preparatorias de perfil universitario, colegios de bachilleres, centros de estudios científicos y tecnológicos, etc.) y en educación superior (autónomas, tecnológicos, interculturales, etc.). Por otro lado, están los elementos que se requieren desde las modalidades educativas, desde las presenciales con incorporación de TIC, las mixtas y las no presenciales (en cualquiera de sus variantes). Además, en este componente intervienen los elementos que definen los enfoques o técnicas pedagógicas y actuación docente (colaboración, proyectos, problemas, casos de estudio, etc.).

En el componente tecnológico, se determinan los niveles de desarrollo de la competencia digital con base en la configuración de factores de los componentes disciplinar y didáctico-pedagógico. Desde este componente, es posible determinar las áreas competenciales y los niveles que se estiman para el profesor en su contexto. De acuerdo con la propuesta, el área de ciudadanía digital y la resolución de problemas son transversales, esto implica que cualquier profesor deba tener el mismo nivel, independiente de la configuración de su contexto. Las áreas competenciales que se consideran son información y alfabetización informacional, comunicación y creación de contenidos digitales

La relación tecnológica – disciplinar, considera la formación, evaluación, investigación y equipamiento como elementos esenciales para el desarrollo de la actividad profesional apoyado con TIC, por un lado, el uso de TIC como parte del desarrollo profesional y por otro como apoyo al desarrollo de la actividad profesional (formación, evaluación, investigación y equipamiento).

La relación didáctico-pedagógica con la tecnológica, considera las habilidades básicas del uso de TIC, la didáctica con TIC, la elaboración de estrategias de aprendizaje con TIC y el *bildung* digital. Esta relación establece las capacidades del profesor por articular en las propuestas didáctico-pedagógicas con los medios tecnológicos. El desarrollo de esta competencia es gradual e incremental.

La relación didáctico-pedagógica con la disciplinar, aporta las áreas informacionales, comunicativas, interactivas y del desarrollo de materiales. Se establece la modalidad, estrategias, enfoques, metodologías, actividades y los materiales pertinentes para la enseñanza de determinado contenido. Por otro lado, la influencia de la disciplina y exigencia del currículo para la incorporación de TIC.

Con esta estructura, es posible abordar la dimensión de la competencia digital docente desde una perspectiva configurable y no general, es decir, no todos los profesores debieran contar con el mismo perfil, áreas, y niveles competenciales para el desarrollo profesional de la docencia en su contexto.

Con base en el modelo anterior, es posible construir una primera aproximación de la noción de competencia digital docente que se utilizará como fundamento del modelo y se propone a continuación:

La competencia digital docente reúne los elementos competenciales (actitudes, valores, conocimientos, habilidades, etc.) ensamblados (imbricados) por los factores de la competencia docente como una relación entre el componente didáctico-pedagógico y el disciplinar (información, comunicación, colaboración, recursos educativos), a partir del uso crítico, reflexivo y responsable de las tecnologías digitales (competencia digital, relación técnico-pedagógico) para su desarrollo personal y profesional (disciplinar – tecnológico) de la enseñanza, a través de la construcción de procesos educativos innovadores (reflexivos, graduales, incrementales).

Dirección General de Bibliotecas UJAQ

4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Método de investigación

El método utilizado para realizar esta intervención fue desde la Investigación-Acción Participativa (IAP), que por su aporte educativo y su componente de acción involucran activamente a los diferentes actores en un proceso de cambio durante el diseño y desarrollo de la intervención.

Desde sus orígenes en el “paradigma emancipatorio” (Ortiz y Borjas, 2008, p. 617) la IAP ha propuesto realizar una combinación entre la teoría y la práctica “que conduce a un diálogo entre saberes prácticos convirtiendo al investigador en un educador desde el principio freiriano de la concientización dialógica” (Ortiz y Borjas, 2008, p. 618), posteriormente involucró la investigación social (historia, condiciones actuales y necesidades), el trabajo educativo (grupos de trabajo y entrenamiento) y la producción de conocimiento (modelo e índices de acción) con el objetivo de realizar intervenciones transformadoras en beneficio de la población. (Ahumada, Antón y Peccinetti, 2012).

Con este escenario planteado por la IAP, tanto los agentes externos (incluido el investigador) como los agentes internos (miembros del escenario de estudio) se consideran pares en el proceso de investigación por lo que diseñan e implementan las estrategias necesarias de mejora de la población a partir de la producción de conocimiento (Herrera, 2018; Ahumada *et al.*, 2012).

Las características de la IAP son, por un lado, el compromiso del profesional con la comunidad y, por otro, el empoderamiento de la comunidad en el proceso a través de la participación y acción (Herrera, 2018).

Previo al comienzo de la realización de la IAP, hay un periodo dispuesto para recolectar información de los antecedentes, se realizan los primeros acercamientos entre el investigador y los actores involucrados y, se da un reconocimiento del espacio de acción

(Ahumada et al., 2012), es “el momento mismo en el que colisionan las dos identidades, donde se encuentra el profesional comprometido con la comunidad” (Herrera, 2018, p.47).

La IAP considera las siguientes etapas, procedimientos y actividades.

Tabla 5. Principales etapas de la IAP

Etapas (Ortiz y Borjas, 2008)	Procedimientos	Actividades
Observación	“Entendido como más que una serie de herramientas en búsqueda de un fin (sea información u cambios) este proceso es sin duda cultural” (Herrera, 2018, p.47), con el objetivo de identificar necesidades, en esta etapa ocurre el análisis, se generan diagnósticos participativos y se determina el nivel de prioridades de las necesidades (Ahumada <i>et al.</i> , 2012).	Recolección de información. Conformación de grupos de trabajo (seguimiento e investigación).
Planificación y desarrollo	Durante esta etapa se elaboran las estrategias de intervención y se exponen ante los distintos grupos de actores involucrados (Ahumada et al, 2012), es la etapa donde se analizan los datos en independencia de sesgos tanto del profesional como de la comunidad con el objetivo de llegar a una transformación (Herrera, 2018).	Recolección de. Información grupal con los distintos actores. Análisis de textos y discursos. Realización de talleres.
Sistematización y reflexión	Se presentan a la comunidad los resultados haciendo conciencia que la intervención es específica a su contexto (Herrera, 2018)	Elaboración del programa de Acción Integral.

Fuente: elaboración propia a partir de Ortiz y Borjas (2008), Herrera (2018) y Ahumada *et al.* (2012).

Aun cuando la IAP históricamente se ha vinculado con el método cualitativo, no excluye el método cuantitativo, aunque, es claro que ha dejado de ser la primera opción, y queda disponible (el método cuantitativo) para hacer uso de él cuando se requiera y sea oportuno (Herrera, 2018, p. 20).

Durante cada una de las etapas, se definen los instrumentos en función de la naturaleza de la actividad, el objetivo de esta y el tipo de análisis que implique. Se consideran para la recolección de datos (cuestionarios, entrevistas individuales, grupales, observación libre o participante, revisión documental entre otros), durante la intervención (talleres, grupos de discusión, dinámicas de grupo, reuniones, entre otros) y para el análisis (triangulación de fuentes e instrumentos) (Ahumada *et al.*, 2012).

Con esta perspectiva, se prevé que el proceso de la información sea con el apoyo de algún programa especializado, análisis de contenidos, análisis cualitativo y cuantitativo (Ahumada *et al.*, 2012) para posteriormente enriquecer la propuesta del producto de la intervención. Sin lugar a duda, para esta intervención se requerirán recursos técnicos (equipos de cómputo, proyector, información digital, entre otros), materiales (hojas, lápices, colores, plumones entre otros) y humanos que apoyarán durante el proceso de la intervención.

Desde la IAP, es posible desarrollar procesos cíclicos e iterativos que permiten la mejora o refinación del producto esperado, sin embargo, para el caso de esta intervención, sólo se desarrollará un ciclo, hasta completar una propuesta inicial, esto debido principalmente al tiempo establecido y permitido por el programa de posgrado.

Dentro de la IAP, para esta intervención se utilizará un modelo mixto de recolección de datos, desde la perspectiva de un tercer paradigma que se enriquece de cualitativo y cuantitativo ya que “permite combinar técnicas, métodos, conceptos y terminología en sólo estudio” (Burke y Onwuegbuzie, 2004, p. 17).

Las etapas que permitieron la recolección de datos fueron: 1) el diagnóstico inicial, de corte cuantitativo, con el objetivo de alcanzar a la mayor población posible, permitió realizar una primera aproximación entre los profesores y el objeto de estudio, además de determinar el nivel de desarrollo de las diferentes áreas competenciales descritas en el referente teórico; 2) entrevistas a profesores clave, quienes fueron seleccionados por su alto nivel de incorporación de tecnología en su práctica pedagógica y un extenso historial de formación docente en TIC. El objetivo fue reconocer las áreas competenciales inmersas en los procesos pedagógicos y los factores que orientan el desarrollo de esta; y, 3) los grupos focales, brindaron información del perfil del profesor universitario en relación con la competencia digital docente, a través de la delimitación de los conocimientos, las habilidades y las actitudes esperadas en el profesor universitario. Estos grupos además de contar con el mismo perfil de profesores clase, se organizaron por campo disciplinar.

La relación establecida en las etapas de la metodología fue QUAN -> QUAL (Pole, 2009; Burke y Onwuegbuzie, 2004, p. 17), por expansión (Muñoz, 2013) también conocido como combinación (Bericat, 1998) con el objetivo de que el análisis de datos (resultados) del primer método añadiera comprensión a lo adquirido por el otro y perfeccione la implementación del posterior (Muñoz, 2013; Bericat, 1998).

El planteamiento y secuencia de actividades para el desarrollo de esta intervención está en el cronograma (ver Anexo 1).

4.1.1 Técnicas e instrumentos de investigación

Con el fin de lograr el objetivo planteado en esta intervención se desarrollaron los instrumentos necesarios para recopilar datos en cada una de las etapas del desarrollo de la metodología IAP. Se usó la encuesta, la entrevista y los grupos focales como técnicas para recolección de datos.

4.1.2 La encuesta

Esta técnica descriptiva se utilizó con la finalidad de tener un primer contacto entre los profesores, la competencia digital docente y el nivel de desarrollo que tienen para describir el objeto de estudio y posteriormente profundizar en él.

Se destaca en este tipo de técnicas la facilidad para la recolección de datos, en nuestro caso el instrumento fue autoadministrado por lo que se colocó en línea a través de la aplicación de formularios del sistema de correo electrónico *Google Forms*, con la finalidad de flexibilizar el acceso de los profesores que participaron en el diagnóstico, se buscó en todo momento brindar una mayor sensación de anonimato, evitar errores de codificación de respuestas y así facilitar el análisis cuantitativo (Bisquerra, 2004).

El cuestionario completo está dividido en dos secciones: el contexto del profesor y las áreas competenciales que estimaron bajo percepción la competencia digital docente, esta segunda sección se dividió en cinco partes en función del marco referencial base (ver Anexo 2). Se tomaron en cuenta las recomendaciones de Bisquerra (2004) para la elaboración del instrumento, por lo que se incluyeron variables generales de identificación de características como género, edad, nivel de estudios, experiencia, área disciplinar, entre otros. Se respetó la agrupación de las variables de acuerdo con las dimensiones del documento referente, se redujo al mínimo la cantidad de preguntas con la finalidad de que no se invirtiera demasiado tiempo en responderlo. Se buscó que la redacción de las preguntas fuera sencilla, y al inicio del instrumento se redactaron las instrucciones, así como su objetivo.

El instrumento fungió como “un cuestionario elaborado para medir opiniones sobre eventos o hechos específicos” (Ávila, 2006, p. 54), tuvo como base el marco de referencia propuesto por el INTEF (2017) y se adaptó para recuperar el nivel de desarrollo de las competencias a partir de la propuesta de Krumsvik (2011).

El instrumento fue validado por expertos, con la finalidad de establecer “el grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir” (Gómez, 2009). Se validó, por un experto en pedagogía de la UASLP y otro experto en el tema de tecnología educativa e incorporación de TIC externo a la universidad. Las observaciones y comentarios recibidos fueron analizados e incorporados al instrumento con la finalidad de buscar la mejora de este y, lograr así, recuperar los datos necesarios en esta etapa.

Posterior a la revisión del cuestionario realizado por los dos expertos, se efectuó la validación de la consistencia interna del instrumento con el objetivo de cuantificar la correlación existente entre cada una de las preguntas (González y Pazmiño, 2015; Celina y Campo, 2005), para este caso el Alfa de Cronbach fue de .952 sin la exclusión de ninguno de los *items* de la encuesta.

La aplicación del instrumento consistió en varias etapas, la articulación de estas buscó asegurar la participación de la mayor cantidad de docentes y, obtener así, una aproximación más certera de la realidad de los profesores en relación con la competencia digital docente y su nivel de desarrollo.

El proceso llevado a cabo para asegurar la participación de los profesores universitarios, se desarrolló en común acuerdo con los directivos de la administración central de la universidad y de las entidades académicas, los pasos que se dieron se describen a continuación:

- Se presentó al representante de la Secretaría Académica de la UASLP, la etapa de diagnóstico como parte del proyecto para el desarrollo de Modelo de Competencia Digital Docente. Se mostró el instrumento, se analizó su estructura, implicaciones y se obtuvo la autorización para dar continuidad a su aplicación en los profesores universitarios.
- Se extendió por parte de la Secretaría Académica de la UASLP la convocatoria de participación e invitación a directores y secretarios académicos de cada entidad académica, se brindó información del proyecto y la finalidad de este.
- Se contactó a los responsables de las secretarías académicas en cada una de las entidades para dar seguimiento, establecer al interior de su entidad un plan de difusión, incentivación y acción para la participación de los profesores en el proceso de diagnóstico. No todos los secretarios académicos respondieron a la convocatoria. Las estrategias establecidas fueron sumamente variadas, así

como el interés que dependió principalmente del conocimiento de los líderes académicos en relación con el tema, su pertinencia y relevancia al interior de la universidad.

- Se enviaron mensajes rutinarios (semanalmente) a los responsables académicos con el progreso del diagnóstico en sus propias entidades con el objetivo de fortalecer con acciones alternas a las planteadas originalmente y buscar una mayor participación de los profesores.
- Los líderes académicos convocaron de manera grupal y personal a sus respectivos profesores a través de reuniones y mensajes (diferentes medios) para incentivar la participación en el diagnóstico.
- Se extendió el proceso de recolección de datos hasta el doble del tiempo estimado.

4.1.3 Las entrevistas a profesores clave

Una vez completada la etapa del diagnóstico (cuantitativa), se realizaron entrevistas a profesores clave con la intención de reconocer a partir de su práctica pedagógica, las áreas competenciales que figuran como parte de la competencia digital docente que el profesor ya tiene. Durante esta etapa se toma en cuenta el periodo de distanciamiento físico provocado por la pandemia de COVID y el virus SARS COV 2. Bajo este escenario de contingencia sanitaria surgen las siguientes preguntas de investigación que enriquecen el presente trabajo: ¿Cómo se modifica la competencia digital docente?, ¿Qué factores orillan el desarrollo de la práctica docente durante el distanciamiento?

Esta técnica de recolección de datos fue desarrollada bajo un muestreo no probabilístico y la entrevista aplicada fue estructurada (Hernández et al., 2010; Monje, 2011), debido a que se seleccionaron profesores bajo dos condiciones: 1) que fueran de distinto campo disciplinar con la intención de recuperar distintas perspectivas en el desarrollo de la práctica pedagógica. Bajo esta perspectiva se cumple con una muestra diversa (Hernández et al., 2010); y, 2) que fueran profesores con reconocida participación en formación docente para la incorporación de TIC y con una alta iniciativa de incorporación de estas en su práctica

pedagógica, razón por la cual se les reconoce como profesores clave (Pineda, Alvarado, Canales, 1994). Desde esta lógica los profesores poseen un perfil similar para considerarlo como muestra homogénea (Hernández et al., 2010; Monje, 2011)

La entrevista consistió en cinco preguntas abiertas y neutrales, esto con la finalidad de obtener tanto las experiencias, anécdotas y el detalle de las opiniones bajo su propia expresión y lenguaje (Ávila, 2006; Hernández et al., 2010). Las preguntas fueron generales para detonar el tema y de contraste, con la finalidad de conocer las similitudes o diferencias entre la práctica docente antes de la contingencia sanitaria y posterior a ella.

Las primeras cuatro preguntas estuvieron enfocadas a las actividades desarrolladas con TIC, la formación y descripción de su práctica docente y, además, de los factores que orillan o que animan al profesor a desarrollar su competencia digital docente. La última pregunta fue en relación con los cambios percibidos de la práctica pedagógica antes de la contingencia sanitaria y posterior a ella.

Una vez obtenida la autorización por los directivos universitarios para iniciar con el proceso de entrevistas, se contactó a los profesores clave por correo electrónico. El mensaje solicitaba su participación en la entrevista y describía de manera general el objetivo de contactarles, en el marco del proyecto para el desarrollo de la competencia digital docente. Una vez que los profesores aceptaron participar o requerían de una explicación más detallada, se realizó la presentación del proyecto, el avance, la etapa en desarrollo y la finalidad de la entrevista.

Dadas las condiciones de distanciamiento social por el que se transitaba durante la realización de las entrevistas, estas se realizaron de manera síncrona a través de *Zoom* o de *Teams*, de acuerdo con la disponibilidad de la herramienta al momento de la entrevista. Todo profesor, emitió una carta de consentimiento de participación, estas fueron, recopiladas antes de la realización de la entrevista, con la finalidad de hacer de conocimiento informado su participación y del manejo confidencial de datos e información expresada durante la entrevista.

Las fechas de realización de entrevista se establecieron en común acuerdo, para no interferir en los horarios de docencia, o quehacer universitario y con el suficiente tiempo para no presionar a los profesores. Todas las entrevistas fueron grabadas para resguardo de información y posterior análisis. El tiempo promedio de las entrevistas fue de una hora y cincuenta minutos.

4.1.4 Los grupos focales

La dinámica de los grupos de profesores permitió además de trabajar con los conceptos, reunir sus experiencias, sucesos o temas relacionados con la intervención, analizar cómo se dio la interacción entre ellos para la construcción de significados de manera conjunta (Hamui, 2012; Hernández et al., 2010). Se buscó la participación equitativa de todos los profesores clave durante la discusión grupal y de las aportaciones escritas a partir de un formato entregado durante la actividad.

El objetivo de esta dinámica fue, obtener de los mismos profesores clave la descripción y los argumentos del perfil y, el nivel de la competencia digital docente requerida en su disciplina. La guía utilizada para abordar los grupos focales fue semiestructurada, con esto, se tuvieron algunos referentes, sin embargo, se dio la posibilidad de abordar otros que se consideraran relevantes para el tema.

Se realizaron dos grupos focales de acuerdo con los momentos clave descritos por Villafuerte, Intriago y Soto (2015) 1) planificación, 2) selección de participantes, 3) ejecución y 4) procesamiento de la información. Los profesores fueron distribuidos en ellos a partir de su campo disciplinar, en el primero estuvieron de ciencias sociales y ciencias económico-administrativas, en el segundo, de ingeniería y ciencias de la salud. En el grupo 1 participaron 11 profesores, en el grupo 2 participaron 10. Todos los profesores fueron seleccionados bajo un mismo perfil, contar con una amplia formación docente en TIC y además incorporar la tecnología en su práctica docente. Como es posible observar, los participantes fueron seleccionados con base en los criterios establecidos en esta intervención (Pineda, Alvarado y Canales, 1994)

Los grupos focales tuvieron diversas etapas, una de discusión entre pares de la misma disciplina (equipos) y la otra general (plenaria). En ambas actividades se brindó la posibilidad de opinar, comentar, criticar, ampliar y cuestionar las aportaciones del resto de los integrantes del grupo. Cada grupo contó con un relator y además de una persona encargada de promover y dar direccionalidad en la discusión grupal y el trabajo en equipos. Debido al distanciamiento físico provocado por la pandemia de CODIV 19, la actividad se desarrolló a distancia de forma síncrona a través de *Zoom*. Cada grupo tuvo una duración de dos horas.

La dinámica realizada en los grupos focales consistió en tres momentos:

1. Reunión de plenaria, donde se abordaron las generalidades del proyecto para la generación del modelo de competencia digital docente, se describieron las etapas previas y la etapa actual, el objetivo del proyecto y el objetivo de la actividad grupal. Se comentó la dinámica del grupo durante el segundo y tercer momento. Se organizaron los equipos de trabajo y se distribuyeron cada participante en el equipo que el correspondía.
2. Actividad grupal. Dado que se reunieron entre 5 o 6 profesores de cada campo disciplinar, se organizaron 2 equipos de trabajo, con 2 o 3 participantes. El objetivo de este momento fue la de proponer un perfil de competencia digital docente para un profesor universitario en su campo disciplinar. Se proporcionó a cada equipo un formato en *MS Word* con una estructura base donde redactaron los acuerdos en relación con el perfil (Anexo 3). Para cada grupo focal se organizaron 4 equipos de trabajo, dos por cada campo disciplinar.
3. Actividad de plenaria. En esta etapa, todos los equipos convergieron en un mismo espacio para mostrar al resto de los participantes la postura y propuestas en relación con el perfil del profesor universitario. Después de cada exposición se dio paso a preguntas, comentarios y observaciones del resto de los participantes, se buscó ampliar las aportaciones de cada equipo.

Se recuperaron dos productos de esta actividad, por un lado, el formato de *MS Word* entregado a los profesores para su actividad en equipo y la grabación de la plenaria con la discusión y aportación general de todos los participantes.

4.2 Procedimiento de intervención

El proceso que se siguió para lograr el modelo de competencia digital docente a través del método de IAP tuvo las siguientes etapas (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**):

1. La primera, consistió en la elaboración de la propuesta, se concretó el objetivo general y los particulares, se revisaron los antecedentes, se describió el problema, se justificó y se propuso una metodología. El producto de esta etapa consistió en la aceptación y aprobación de la intervención por las autoridades de la Universidad Autónoma de Querétaro a través de la Secretaría de Investigación y Posgrado.
2. La segunda, tuvo el objetivo de conocer el estado actual (diagnóstico) de los profesores en relación con el objeto de estudio, así como el nivel de desarrollo de la competencia digital docente desde una perspectiva general, para este proceso se decidió utilizar el marco referente de Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2017). La técnica utilizada para la recolección de datos fue de corte cuantitativo y se utilizó una encuesta en línea. El producto obtenido fue un informe institucional entregado a los directivos universitarios.
3. La tercera etapa, se realizó con el objetivo de determinar la estructura de la competencia digital docente, se identificaron las áreas competenciales que el profesor desarrolla a partir de su quehacer en la universidad. La técnica utilizada para la recolección de datos fue de corte cualitativo y se utilizó la técnica de entrevista semiestructura a profesores clave.

4. La cuarta etapa, tuvo el objetivo de establecer los niveles competenciales del profesor universitario en cada una de las áreas competenciales identificadas en la etapa previa. La técnica utilizada para la recolección de datos fue de corte cualitativo y se utilizó la técnica de grupos focales con profesores clave.
5. La quinta etapa, consistió en el cierre de la intervención, con los insumos de las etapas previas se generó la propuesta de Modelo de Competencia Digital Docente para los docentes universitarios en la UASLP.

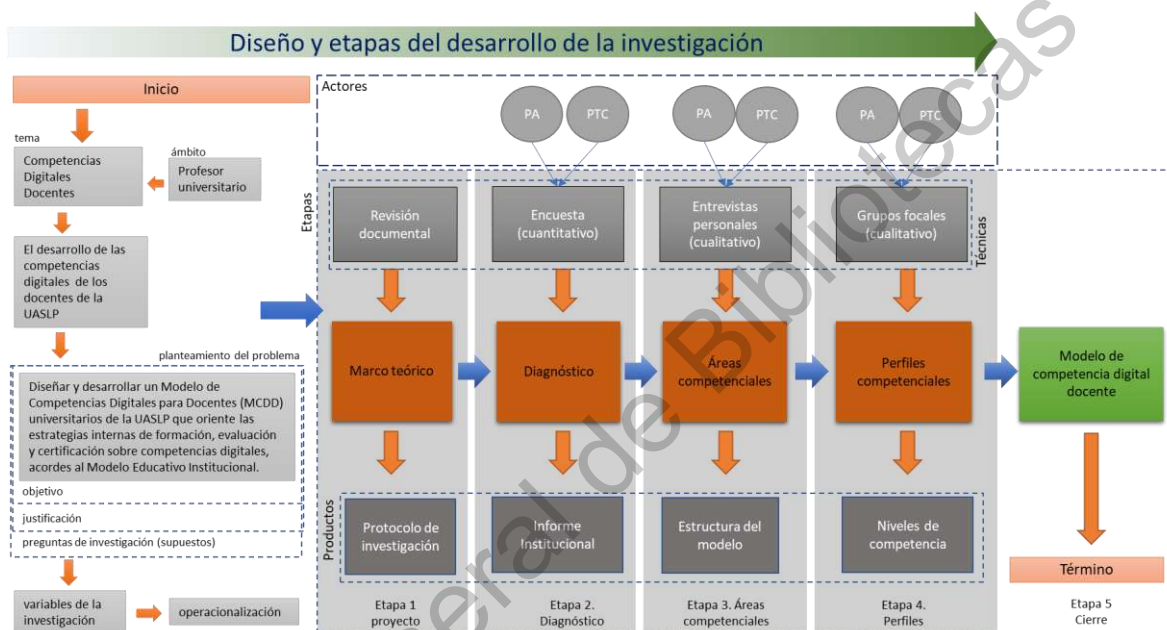


Figura 7. Etapas y secuencia de la intervención. Elaboración propia.

Esta intervención tiene como base las consideraciones y aspectos de la IAP. Por esta razón se ha involucrado durante el proceso a los profesores como agentes que reconocen su contexto y con la capacidad para proponer estrategias y acciones de cambio que permitan mejorar en este caso su práctica docente a través de la incorporación de TIC.

La revisión documental en relación con el objeto de estudio de esta intervención, los marcos o modelos existentes permitieron construir una perspectiva particular en relación con

la definición de competencia digital docente, proponer componentes que den forma, la configuren y la delimiten.

A la par de esto, se aplicó un instrumento de autodiagnóstico entre los profesores con la finalidad conocer su relación y conocimiento con el objeto de estudio y por otro explorar el nivel de desarrollo de las competencias digitales de acuerdo con el marco referente que se usó como base. El diagnóstico orientó con más detalle la realización de los grupos focales donde los profesores proponen los rasgos, elementos y niveles del Modelo de Competencias Digitales Docentes para profesores de la UASLP.

4.3 Población

De la comunidad universitaria, la planta docente está conformada por 3,315 profesores; 2,308 son profesores hora clase, 32 de medio tiempo y 825 son de tiempo completo y 150 son técnicos académicos (SI-UASLP, 2020), la distribución por entidad académica puede observarse en la siguiente tabla. El total de profesores de tiempo completo que no tienen adscripción son 8.

Tabla 6. Distribución de personal docente por entidad académica y género.

Entidad Académica	No de profesores		
	H	M	Total
Coordinación Académica en Arte	19	8	27
Coordinación Académica Región Altiplano	47	51	98
Coordinación Académica Región Altiplano Oeste	19	17	36
Coordinación Académica Región Huasteca Sur	33	32	65
Facultad de Agronomía y Veterinaria	57	22	79
Facultad de Ciencias	131	43	174
Facultad de Ciencias de la Comunicación	35	16	51
Facultad de Ciencias de la Información	21	22	43

Facultad de Ciencias Químicas	79	152	231
Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades	37	22	59
Facultad de Contaduría y Administración	167	128	295
Facultad de Derecho "Abogado Ponciano Arriaga Leija"	162	43	205
Facultad de Economía	45	11	56
Facultad de Enfermería y Nutrición	26	110	136
Facultad de Estomatología	96	119	215
Facultad de Ingeniería	384	146	530
Facultad de Medicina	162	97	259
Facultad de Psicología	56	75	131
Facultad del Hábitat	161	113	274
Posgrado Interdependencia	0	0	0
Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Huasteca	103	95	198
Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Media	79	66	145

Fuente: Elaboración propia a partir de SI-UASLP (2020).

Dado que la Universidad está distribuida en todo el estado, la agrupación de profesores es tal que en la Zona Altiplano con dos campus suman 134 docentes, en la Zona Centro que corresponde a la capital y zona conurbada 2,773, en la Zona Huasteca con dos campus 263 y la Zona Media con 145.

4.4 Muestra

De acuerdo con el proceso de intervención descrito, en la segunda etapa del proceso, se realizó un análisis cuantitativo a través de una encuesta, con la finalidad tener un mayor alcance en la recopilación de información. La participación total de profesores fue de 871, de los cuales el 47.4% fueron mujeres y el 52.6% hombres.

Tabla 7. Cantidad de profesores participantes por entidad académica y género.

Entidad Académica	Mujeres	Hombres	Total
Coordinación académica región altiplano oeste	14	19	33
Coordinación académica región huasteca sur	26	23	49
Departamento de físico matemáticas	0	3	3
Departamento Universitario de Inglés	88	32	120
Facultad de agronomía y veterinaria	19	48	67
Facultad de ciencias	0	1	1
Facultad de ciencias de la comunicación	5	11	16
Facultad de ciencias de la información	19	18	37
Facultad de ciencias químicas	14	8	22
Facultad de ciencias sociales y humanidades	12	17	29
Facultad de contaduría y administración	24	19	43
Facultad de derecho	11	24	35
Facultad de economía	4	14	18
Facultad de enfermería y nutrición	47	18	65
Facultad de ingeniería	41	125	166
Facultad de medicina	1	4	5
Facultad de psicología	53	29	82
Facultad del hábitat	4	4	8
Unidad académica multidisciplinaria zona huasteca	30	40	70

Unidad académica multidisciplinaria zona media	1	1	2
--	---	---	---

Fuente: Elaboración propia.

Durante la tercera etapa, para la realización de las entrevistas se contó con la participación de 14 profesores de distinto campo disciplinar y con una alta incorporación de TIC en su práctica docente para tener de ellos su experiencia y además identificar las áreas competenciales que dieron estructura a la competencia digital docente del modelo.

Tabla 8. Características de profesores que participaron en las entrevistas.

No. entrevistado	Género	Esquema de contratación	Área disciplinar	Entidad académica	Grado académico
1	M	PTC	Antropología	Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades	Doctor
2	M	PHC	Leyes	Facultad de Derecho	Maestro
3	F	PTC	Diseño industrial	Facultad del Hábitat	Doctora
4	M	PTC	Enfermería	Facultad de Enfermería	Maestro
5	M	PHC	Economía	Facultad de Economía	Maestro
6	M	PHC	Administración	Facultad de Contaduría y Administración	Maestro
7	M	PTC	Arquitectura	Facultad del Hábitat	Doctor
8	M	PTC	Física	Coordinación Académica Región Altiplano Oeste	Doctor
9	F	PHC	Química	Facultad de Medicina	Doctora
10	F	PTC	Leyes	Facultad de Derecho	Doctora
11	M	PTC	Agronomía	Facultad de Agronomía	Doctor

12	F	PHC	Enseñanza de la lengua	Departamento Universitario de Inglés	Maestra
13	M	PTC	Matemática educativa	Facultad de Ciencias	Doctor
14	F	PTC	Estomatología	Facultad de Estomatología	Doctora

Fuente: Elaboración propia.

Durante la cuarta etapa del proceso se realizaron dos grupos focales, en total se reunieron 21 profesores de cuatro áreas disciplinares (ingeniería, salud, ciencias sociales y económico-administrativas), 10 mujeres y 11 hombres, en cada grupo focal se realizaron cuatro equipos de trabajo, dos para cada área.

No. de profesor	Grupo focal	Equipo de trabajo	Área disciplinar	Entidad académica	Grado académico	Género
1	1	1	Ingeniería	Facultad del Hábitat	Maestría	M
2	1	1	Ingeniería	Facultad del Hábitat	Doctorado	H
3	1	1	Ingeniería	Facultad del Hábitat	Doctorado	M
4	1	2	Ingeniería	Facultad del Hábitat	Doctorado	M
5	1	2	Ingeniería	Facultad de Ciencias	Maestría	H
6	1	3	Salud	Facultad de Enfermería	Doctorado	M
7	1	3	Salud	Facultad de Enfermería	Maestría	H
8	1	3	Salud	Facultad de Estomatología	Doctorado	M
9	1	4	Salud	Facultad de Enfermería	Doctorado	M

10	1	4	Salud	Facultad de Medicina	Maestría	M
11	1	4	Salud	Facultad de Estomatología	Doctorado	H
12	2	3	Económico administrativo	Facultad de Economía	Doctorado	H
13	2	3	Económico administrativo	Facultad de Economía	Maestría	H
14	2	4	Económico administrativo	Facultad de Contaduría y Administración	Maestría	H
15	2	4	Económico administrativo	Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Media	Maestría	H
16	2	4	Económico administrativo	Facultad de Contaduría y Administración	Doctorado	M
17	2	1	Sociales	Facultad de Derecho	Maestría	M
18	2	1	Sociales	Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades	Doctorado	H
19	2	1	Sociales	Facultad de Ciencias de la Información	Doctorado	H
20	2	2	Sociales	Facultad de Estudios Profesionales Zona Huasteca	Maestría	M
21	2	2	Sociales	Facultad de Ciencias de la Información	Doctorado	H

Fuente: Elaboración propia.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 Diagnóstico Institucional

Una de las etapas para la formulación del Modelo de Competencia Digital Docente para profesores de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí consistió en indagar y identificar el conocimiento que el profesor tiene respecto a la competencia digital docente como tema de estudio, los elementos que la componen y además estimar el nivel de desarrollo en cada una de las áreas que la componen.

En la actualidad es común encontrar que dentro de las competencias docentes se le requiere al profesor el uso, incorporación o integración de TIC como parte de su identidad profesional que le permitirán desenvolver y desarrollar actividades de enseñanza acordes a la época actual.

Las variantes de acción relacionadas con las TIC en el proceso de enseñanza como el uso, incorporación, integración o apropiación entre otras denominaciones propician el desarrollo de una competencia para el uso de dispositivos electrónicos, aplicaciones y servicios digitales muy amplia, que hasta el momento no está del todo definida conceptualmente, y tampoco se ha delimitado el alcance o su ámbito de actuación.

Los referentes de la competencia digital docente actuales se han desarrollado bajo la propia experiencia de los profesores y el autodiagnóstico, desde una mirada tecnocéntrica o pedagocéntrica (función y actividades del profesor), pocos referentes consideran una combinación entre pedagogía y tecnología, de igual manera pocos entablan una relación entre los contenidos, los medios y la didáctica o la pedagogía.

En la actualidad existen algunos referentes (marcos o modelos) que han sido desarrollados para los profesores (en general), otros de manera particular para profesores en educación superior, sin embargo, ninguno de estos para el contexto mexicano de actuación docente de la educación superior con todas las variantes de desarrollo que esto implica (sistemas educativos, políticas, disciplinas, situación geográfica, etc.). También es posible

encontrar instrumentos que basan los resultados en la autopercepción del profesor desde donde se diagnostica el nivel de desarrollo de la competencia digital por un lado y la competencia digital docente por otro.

Con base en el contexto anterior, se parte de uno de los referentes existentes y del mecanismo de autopercepción para recuperar una aproximación lo más cercana posible del nivel de desarrollo de la competencia digital docente de los profesores que sirva de insumo para la construcción del Modelo de Competencia Digital Docente en el contexto de la UASLP.

5.1.1 Objetivo de diagnóstico

Conocer la relación que los profesores de la UASLP tienen con el tema de competencia digital docente y, además, explorar el nivel de desarrollo que estiman tener bajo su percepción.

A partir del objetivo general se detectaron los siguientes objetivos específicos:

- Seleccionar y establecer el referente teórico que de sustento a las dimensiones, áreas e indicadores a evaluar en el diagnóstico.
- Elaborar un instrumento que permita recuperar los datos de los profesores.
- Validar por expertos el instrumento propuesto para asegurar que está correctamente orientado.
- Analizar los datos recabados con el objetivo de reconocer en los profesores el nivel de desarrollo de la competencia digital docente.

5.1.2 Referente teórico del diagnóstico

La competencia digital en “la investigación educativa es un concepto que no está estandarizado” (Ilomäki, Paavola y Lakkala, 2016, p.655), se ha argumentado y tratado de definir a partir de la experiencia de autores expertos en el área como Ala-Mutka (2011), Edel y Zúñiga (2016), Esteve (2015), Falcó (2017), Gisbert, González y Esteve (2016), Hernández González, Guzmán y Ordaz. (2016), entre otros.

La perspectiva de cada autor ha sido diferente, algunos tecnocéntrica o instrumental, mediática y para otros autores representa una combinación entre tecnología, disciplina y pedagogía y, por último, quienes desde una perspectiva holística involucran escenarios sociales, laborales, culturales y educativos.

En este sentido el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (INTEF, 2017) ha propuesto un marco común de referencia que delimita la competencia digital docente a partir de las características del docente en el siglo XXI, sin embargo, en México no existen aproximaciones similares, estas se remiten a diagnosticar bajo la percepción del profesor el nivel de desarrollo, acciones que se dejan a la subjetividad y al sesgo del profesor por representar un nivel que no tiene.

Es por esto que se toma como referente la propuesta del INTEF (2017) quienes además de haber ajustado el marco referencial en años recientes, delimita las áreas al interior de la competencia digital docente con base en términos de conocimiento, capacidades y actitudes, las organiza en cinco áreas y, cada una, con diferentes dimensiones, cada dimensión con tres niveles de desarrollo (básico, intermedio y avanzado). Esta propuesta del INTEF (2017) se ha tomado como base en diversos estudios, brinda certeza y delimita los datos que se requieren para obtener de los profesores un diagnóstico lo más apegado a la realidad.

Convencidos de que el término competencia digital conlleva un amplio significado, más allá de las habilidades tecnológicas propias de la persona, Ilomäki *et al.* (2016) en su propuesta establecen que más allá del simple hecho de relacionarlo sólo con los términos de tecnologías de la información y la comunicación se establece su trasfondo, ámbito, contenido, cambio y relación con otros campos, por lo que el concepto de competencia digital docente presenta una ontología fragmentada y tensiones epistemológicas que complican su delimitación. Sin embargo, con el fin de establecer aproximación al concepto de la competencia digital lo determinan “como un conjunto de habilidades y prácticas que requieren el uso de nuevas tecnologías adecuadamente y como herramienta para el

aprendizaje, trabajo y ocio” (Ilomäki *et al.*, 2016, p. 671) desde 1) las habilidades técnicas en el uso tecnologías digitales, 2) la habilidad para aplicar las nuevas tecnologías de manera correcta, 3) habilidades para entender el fenómeno de tecnologías digitales y 4) la motivación para participar y sumarse a una cultura digital.

Es de suma importancia, considerar de manera holística las implicaciones, los medios y el impacto para el desarrollo de competencias digitales en los profesores universitarios, sin embargo, el presente informe no sólo considera la competencia digital, sino que está orientado a mostrar la competencia digital docente, es decir, toma en cuenta las particularidades de la docencia como profesional de la educación.

En este sentido, la propuesta conceptual que se tomó para el diagnóstico respecto a la competencia digital docente se define como

Un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes (incluyendo por tanto las capacidades, estrategias, valores y conciencia) que se requieren cuando se utilizan las TIC y los medios digitales para realizar tareas; resolver problemas; comunicarse; gestionar la información; colaborar; crear y compartir contenidos (Ferrari, 2012, p. 3).

A partir del concepto anterior, el diagnóstico requiere de la delimitación de las áreas que serán tomadas en cuenta como parte de las actividades de un docente universitario, por lo que se establece que se incluirán: la comunicación, intercambio de información, colaboración, trabajo con materiales (uso, generación y adaptación), seguridad informática y solución de problemas (Ala-Mutka, 2001; INTEF, 2017; Esteve y Gisbert, 2013; UNESCO, 2016; Falcó, 2016, Koehler, Mishra, Kereluik, Shin y Graham, 2014) cada una de estas orientadas al trabajo conjunto entre la disciplina, la pedagogía y la tecnología.

5.1.3 Metodología

Para lograr el objetivo del diagnóstico, se planteó un enfoque cuantitativo con la finalidad de recuperar la percepción de la mayor cantidad de profesores y así construir una radiografía lo más clara posible. La recolección de datos se realizó mediante la técnica de

encuesta generalmente utilizada “para estudiar poblaciones mediante el análisis de muestras representativas” (Avila, 2006, p. 54) y así dar sentido a las variables de estudio.

Se tomó la propuesta de validación y juicio de expertos de Escobar y Cuervo (2008) para validar desde una mirada crítica el instrumento, los aspectos que se revisaron fueron: 1) la suficiencia, con la intención de determinar si las preguntas de cada categoría bastaban o si debían incluirse algunas otras; 2) claridad en la redacción, con la finalidad de establecer las preguntas lo más entendible posible, tomando como punto de partida la diversidad de términos coincidentes en las disciplinas y con un significado diferente; 3) coherencia, para establecer una relación lógica entre las preguntas; y 4) la relevancia de cada pregunta en la categoría. Uno de los expertos que validó el instrumento es externo a la universidad, se buscó una perspectiva general a partir del desconocimiento de las políticas internas, y la cultura institucional. Su área de experiencia y líneas de trabajo están orientadas a la incorporación de tecnología en la práctica docente. El segundo experto pertenece a la universidad y conoce además de las políticas internas los documentos referentes que rigen y buscan definir la identidad docente universitario. Su experiencia y líneas de trabajo es la pedagogía.

La herramienta utilizada para construir el instrumento fueron los Formularios de *Google* por la facilidad de concentración de información y de acceso al instrumento por todos aquellos profesores interesados en participar en el diagnóstico. El acceso al instrumento se realizó desde cualquier dispositivo con capacidades de navegación y conexión a Internet. Se requirió la intervención de los directivos todas las entidades académicas con la finalidad de apoyar la iniciativa y estimular al profesor a participar en el proceso.

El cuestionario fue anónimo y se explicitó a cada profesor que los datos serían utilizados únicamente para los propósitos del análisis y fines académicos, sin determinar o emitir juicios de cualquier índole en relación con la persona.

El cuestionario constó de 55 preguntas, la mayor parte de opción múltiple, sólo algunas fueron abiertas para respuestas cortas. Se establecieron 7 categorías que agruparon la información a recabar: 1) el contexto del profesor, 2) la relación del profesor con la

competencia digital docente, 3) aspectos de comunicación y colaboración, 4) aspectos de creación de contenido digital, 5) Información y alfabetización informacional, 6) aspectos de resolución de problemas y por último 7) aspectos de seguridad.

La convocatoria se realizó al 100% de las entidades académicas, sin embargo, la participación se dio de manera irregular. El 90% de las entidades académicas respondieron al diagnóstico, en la Figura 8; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, se muestran el número de profesores participantes por cada entidad.

Cada entidad académica estableció hacia su interior las acciones necesarias para fomentar y motivar la participación de los docentes en el diagnóstico, algunas acciones fueron reuniones con todos los profesores, mensajes de correo electrónico, mensajes por sistemas de comunicación instantánea y avisos visibles en lugares estratégicos. El involucramiento de los responsables académicos de las entidades académicas influyó para que, en cada una de ellas se lograra la participación mostrada.

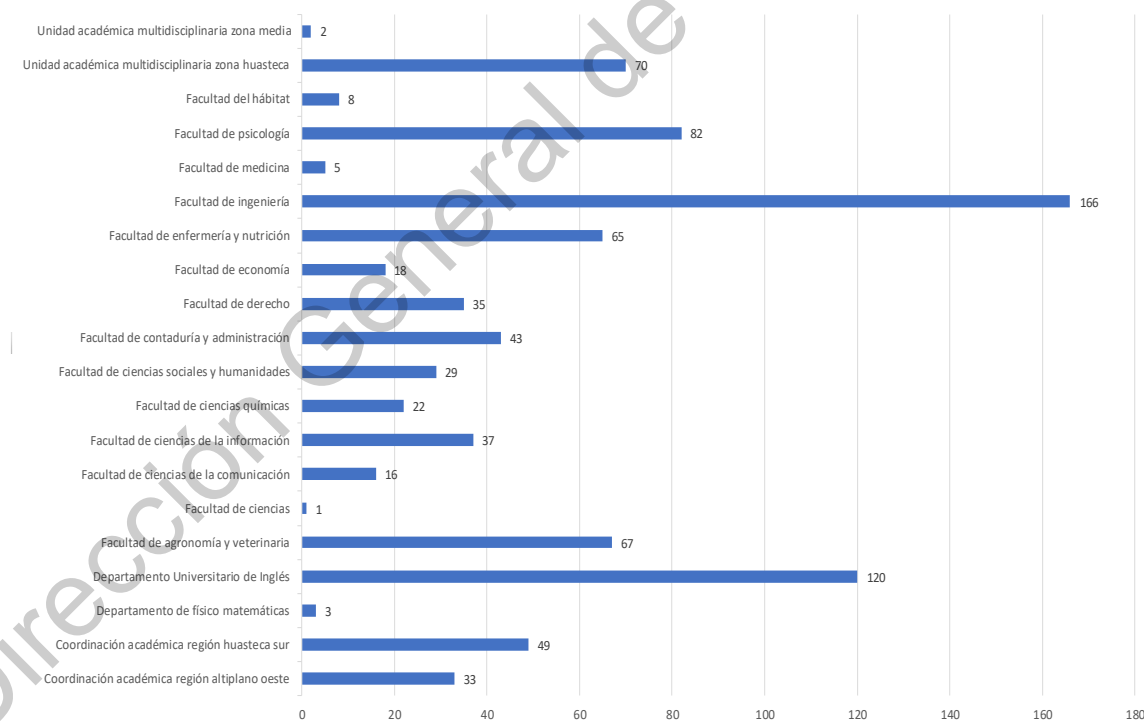


Figura 8. Profesores participantes por entidad académica.

La cantidad de profesores participantes en el diagnóstico fue de 871. La distribución de edades indica que de la población encuestada la mayor parte está entre los 30 y 50 años. La media de edad se estableció en 43.1 años, el profesor más joven tiene 32 años y el de más edad 79 años.

Dirección General de Bibliotecas UAQ

Tabla 9. Número de profesores por rango de edad en cada entidad académica.

Entidades académicas	menor a 25	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79
Coordinación académica región altiplano oeste	1	8	6	6	3	4	1	0	3	0	1	0
Coordinación académica región huasteca sur	4	9	5	9	9	9	4	0	0	0	0	0
Departamento de físico matemáticas	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
Departamento Universitario de Inglés	1	15	18	7	21	24	13	12	7	2	0	0
Facultad de agronomía y veterinaria	1	9	8	13	11	7	8	7	3	0	0	0
Facultad de ciencias	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Facultad de ciencias de la comunicación	0	1	0	2	3	5	3	0	1	0	1	0
Facultad de ciencias de la información	0	2	9	4	7	6	3	5	0	1	0	0
Facultad de ciencias químicas	0	2	3	5	3	1	4	3	1	0	0	0
Facultad de ciencias sociales y humanidades	0	1	5	6	6	3	4	2	2	0	0	0
Facultad de contaduría y administración	0	0	2	6	7	4	9	6	2	3	2	2
Facultad de derecho	0	2	6	1	8	5	2	4	2	4	1	0
Facultad de economía	0	2	2	2	2	6	2	1	1	0	0	0
Facultad de enfermería y nutrición	0	16	20	14	3	7	3	2	0	0	0	0
Facultad de ingeniería	0	5	15	24	33	28	26	18	10	5	1	1
Facultad de medicina	0	0	2	0	0	2	1	0	0	0	0	0
Facultad de psicología	0	5	14	21	14	9	7	3	6	2	0	1
Facultad del hábitat	0	0	2	1	0	0	2	2	1	0	0	0
Unidad Académica Multidisciplinaria zona Huasteca	0	4	18	13	9	9	5	9	2	0	1	0
Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Media	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Total general	7	81	135	135	140	131	98	74	42	17	7	4

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10. Cantidad de profesores por género y rango de edad.

Rango de edad	Mujeres	Hombres
Menores de 25	4	5
De 25 a 29	46	35
De 30 y 34	74	61
De 35 y 39	69	66
De 40 y 44	77	63
De 45 y 49	57	74
De 50 y 54	37	61
De 55 y 59	29	45
De 60 y 64	15	27
De 65 y 69	5	12
Mayores a 69	0	11

Fuente: Elaboración propia.

Un aspecto importante a considerar en los profesores es la tendencia en la formación docente en general y aquella que está orientada hacia alguna acción (uso, incorporación, apropiación, integración) en relación de las TIC. En promedio el profesor estima tener una formación de 3.4 cursos, de los cuales el 1.3 corresponde a algún tipo de formación en relación con las TIC en los últimos 3 años.

5.1.4 Resultados

En este apartado se describen los resultados a partir del análisis de datos, en relación con el nivel de desarrollo y la tendencia de uso de algunas herramientas por los profesores de la UASLP. Se abordará de manera general y posteriormente en cada una de las áreas competenciales consideradas en el marco referente base.

Es importante mencionar que formación docente en general donde se abordan aspectos relacionados con las competencias docentes, tiene una relación de 3.5 cursos en los últimos tres años, se interpreta que en promedio el profesor toma 1.6 cursos por año. De la cantidad total de cursos tomados sólo el 1.2 corresponde a temas relacionados con tecnologías o TIC, por lo que se asume que en promedio los docentes universitarios toman 0.4 cursos por año relacionados con el tema.



Figura 9. Relación entre la formación docente en general y la relacionada con TIC por la cantidad de cursos impartidos en los últimos 3 años. Fuente: Elaboración propia.

Otro factor que influye en el desarrollo de la competencia digital de los profesores es la necesidad de uso de tecnología requerido por misma disciplina, en este sentido se destaca para el 70% de los profesores manifiesta que su campo disciplinar le obliga por su naturaleza,

conocer y desarrollar habilidades en algunas herramientas tecnológicas para el ejercicio profesional.

5.1.4.1 Conocimiento de la competencia digital docente

Aun cuando los profesores de la UASLP cuentan con estrategias diversificadas para la formación docente para la incorporación de tecnología, los resultados muestran que el 79% estiman conocer muy poco o nada del tema de competencia digital docente (CDD), es decir, desconoce que el desarrollo de esta competencia va más allá del hecho de conocer o usar algunas herramientas de manera personal. Sólo el 21% ha destinado tiempo para revisar el tema, ha indagado y tiene una postura del tema, lo cual no garantiza que esta concepción esté orientada correctamente.

De manera general, la concepción que tiene el profesor respecto a la CDD está orientada a la planeación de las clases apoyadas con TIC (Figura 10), este aspecto establece una relación desde una dimensión didáctico-pedagógico y el contenido como factor predominante para establecer una planeación, además denota el uso de TIC como un mecanismo que refuerza las estrategias, dinámicas y técnicas establecidas en un paso previo y no como el objetivo.

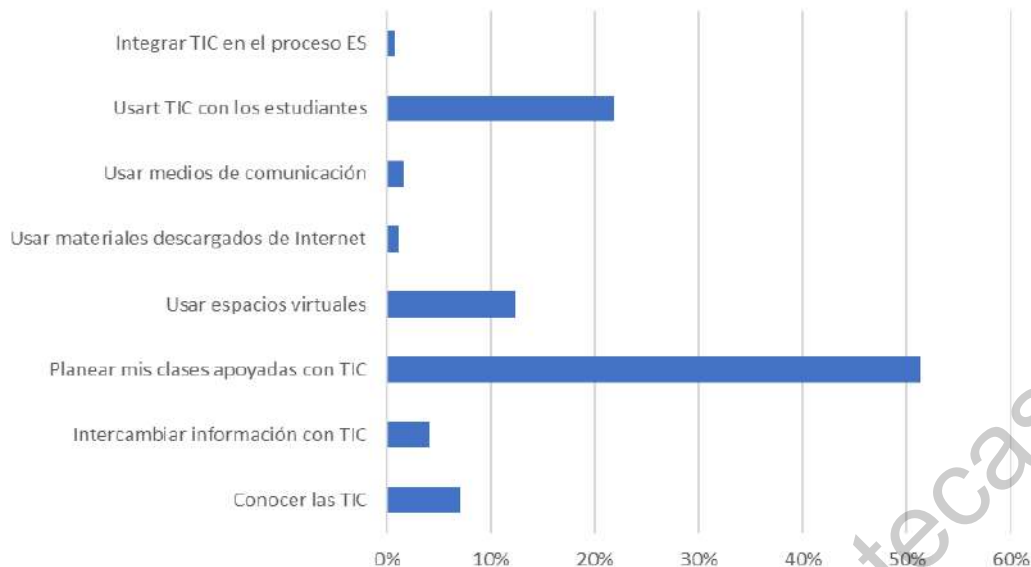


Figura 10. Categorización de la pregunta ¿Qué entiendes por la CDD?. Fuente: Elaboración propia.



Figura 11. Aspectos que resaltan al expresar lo que el profesor entiende por CDD.

Los profesores manifiestan la conjunción de aspectos durante el desarrollo de la CDD (Figura 12), sin embargo, los tres principales son de carácter tecnocéntrico, es decir, se

limitan al uso o adecuación de materiales educativos digitales y de espacios virtuales, a la par de estos, se destaca como un aspecto la enseñanza usando TIC. Es posible inferir que la conceptualización de la CDD en los profesores tiene un sesgo hacia lo instrumental, por arriba de lo didáctico-pedagógico y de los contenidos.

Desde la perspectiva de las áreas competenciales establecidas en el marco de referencia se observa que para los profesores sólo 2 de las cinco áreas competenciales tiene relevancia, la que está en relación con los materiales digitales y el intercambio de información, dejando las otras tres áreas con menor relevancia.

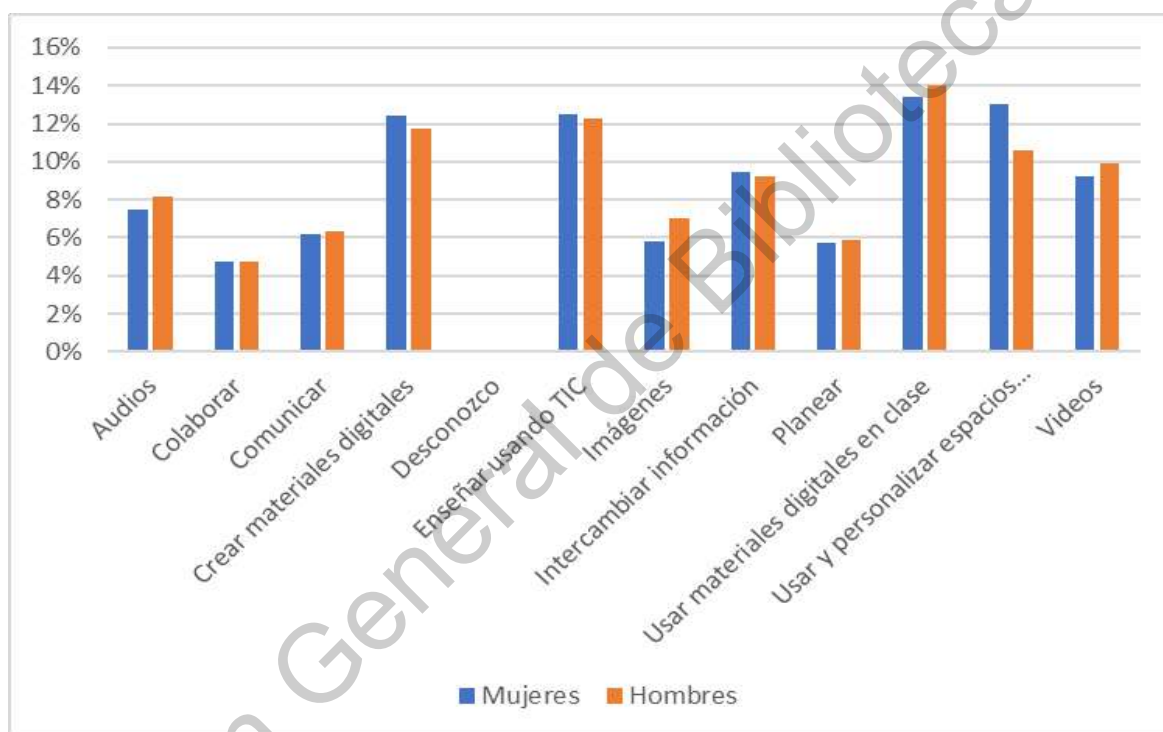


Figura 12. Elementos destacados que involucran la CDD, desde la perspectiva del profesor.

5.1.4.2 Comunicación y colaboración

En este rubro se hace referencia a los aspectos relacionados con la comunicación en general, la interacción, el conocimiento a las alternativas para comunicarse y la adaptación de estas en la práctica docente, por otro lado, el tema de colaboración, dirigida a las acciones de compartir, referencia y citar, producir conocimiento y participación en línea.

5.1.4.2.1 Comunicación

Los resultados muestran que sólo el 24% de los profesores tienen definida una estrategia de comunicación en medios digitales, aun cuando el 67% de los profesores dice identificar y entender los mecanismos y alternativas que tiene a disposición. En relación con la práctica docente, se identifica que 40% de profesores tiene adaptados mecanismos de comunicación o han incorporado sólo algunos medios por recomendación de otros pares.

Aun cuando el 65% de los profesores comparte y además cuenta con una estrategia para compartir contenidos y recursos educativos digitales, el 42% menciona desconocer las normas de citación o referencia o sabe cómo citar y referenciar, pero no lo hace. En este sentido, se resalta que el 46% de los profesores no comparte información o contenidos digitales como parte de su práctica docente.

En relación con la participación ciudadana en línea, se identifica que el 74% de los profesores no tiene participación o esta es mínima, el alcance del estudio en estos indicadores no refleja las causas.

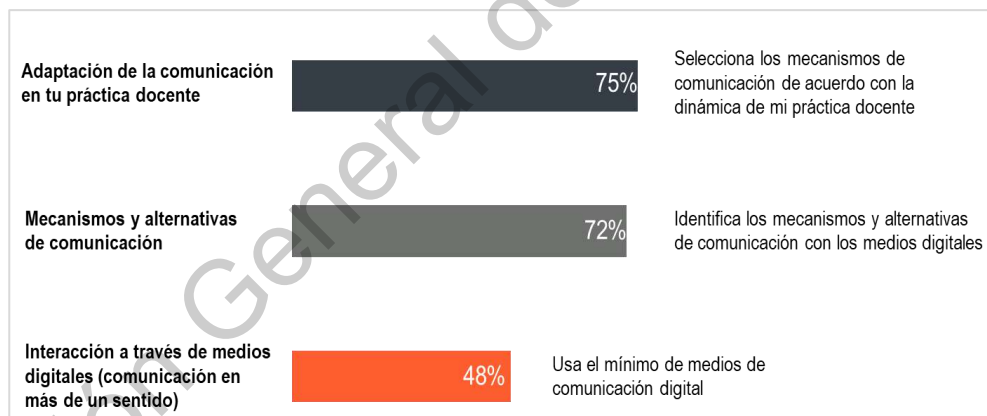


Figura 13. Aspectos relacionados al área de comunicación.

Al manifestar las herramientas que utiliza para comunicarse, el profesor expresó varios mecanismos además de aquellos que por su naturaleza explícitamente funcionan para la comunicación. Dado que la variedad de mecanismos mencionados por el profesor es diversa (materiales, dispositivos, bitácoras, aplicaciones de gestión, entre otros), puede

asumirse que no se cuenta con una concepción clara de las herramientas destinadas esencialmente a establecer una comunicación (en cualquiera de sus variantes)

Tabla 11. Principales mecanismos utilizados para comunicarse.

Mecanismos utilizados para comunicarse	Porcentaje de uso
Almacenamiento	6%
Comunicación	28%
Espacio virtual	20%
No utilizo	3%
Red Social	9%

Fuente: Elaboración propia.

Los principales mecanismos de comunicación brindan información en relación con las herramientas utilizadas para realizar el proceso. Las herramientas de almacenamiento en la nube que el profesor usa para comunicarse están lideradas por *Google Drive*.

Tabla 12. Herramientas de almacenamiento utilizadas para comunicación

Almacenamiento	Uso
Box	4%
Dropbox	32%
Google drive	45%
MEGA	0%
Nube	4%
OneDrive	14%

Fuente: Elaboración propia

Específicamente las herramientas de comunicación se subclasificaron por síncronas y asíncronas, sin embargo, bajo esta categoría no se evidenció una tendencia (desde la perspectiva general). Sin embargo, las herramientas para comunicación síncrona como

asíncrona son lideradas por el *WhatsApp* (80%) y el correo electrónico (78%) respectivamente.

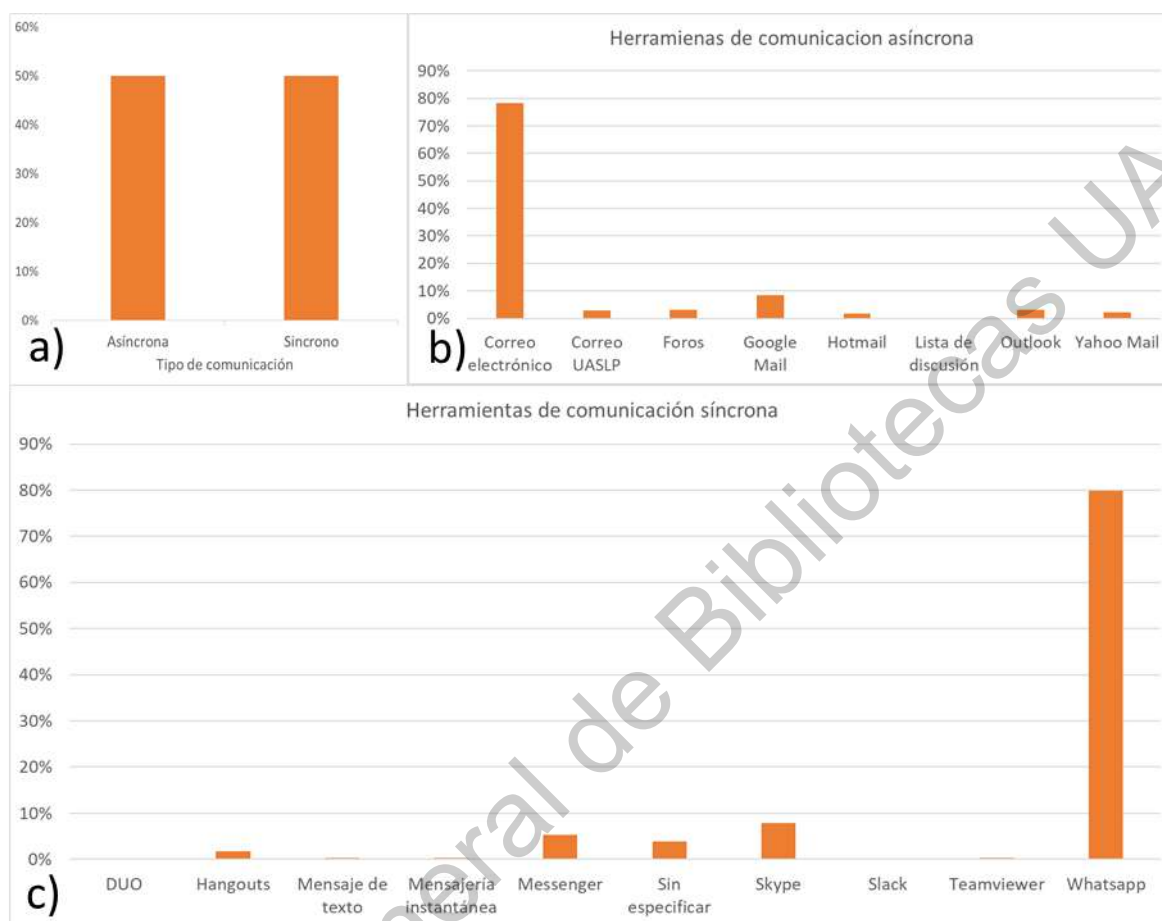


Figura 14. Tipo de comunicación y principales herramientas.

De acuerdo con los espacios virtuales utilizados para comunicarse establece que el 45% de los profesores usa Moodle (Didac-TIC, Mil aulas, Moodle, Tzaloa), seguida por Schoology y Google *Classroom* en sus versiones gratuitas (Tabla 13).

Tabla 13. Herramientas de comunicación a través de espacios virtuales.

Espacio virtual	Uso
Atutor	0%

Aula virtual	0%
Blackboard	3%
Chamilo	8%
Didac-TIC*	16%
Dokeos	1%
Edmodo	7%
Espacio Virtual	13%
Google Classroom	10%
Mil Aulas*	1%
Moodle*	28%
Schoology	12%
Tzaloa*	1%

Fuente: elaboración propia. * están basadas en Moodle.

Un alto porcentaje de profesores no especificó el nombre del proveedor de servicio de correo electrónico, sin embargo, se muestra una tendencia al uso de *Gmail* de *Google* aun cuando el correo electrónico institucional brinda características técnicas mucho mayores (almacenamiento, paquetería ofimática, licenciamiento, entre otros).

Con el uso de redes sociales ocurre un comportamiento similar a la comunicación síncrona, en este caso, la red de *Facebook* se usa en un 68%, en este punto también se menciona el uso de *Twitter*, *Pinterest* e *Instagram*, con un porcentaje de uso muy bajo.

Tomando en cuenta el género de los docentes, es posible observar algunas tendencias en el uso de TIC que influirá para la definición de la competencia digital docente y su influencia en la configuración de esta a partir de algunas disciplinas que están predominantemente compuestas por hombres o mujeres.

Tabla 14. Tendencia de las principales herramientas por género.

Herramienta	Porcentaje de uso	
	Mujeres	Hombres
Dropbox	26%	43%
Google drive	26%	38%
Correo electrónico	49%	48%
Moodle	35%	54%
Google Classroom	12%	8%
Edmodo	7%	8%
Facebook	74%	63%

Fuente: Elaboración propia

Con aquellas entidades académicas que aportaron suficientes datos, es posible establece una tendencia en el uso de diferentes mecanismos de comunicación en el personal docente. Aun cuando no se determinan las causas y las razones por las que utilizan estos mecanismos como apoyo para la comunicación es posible prever una formación específica de acuerdo con sus necesidades.

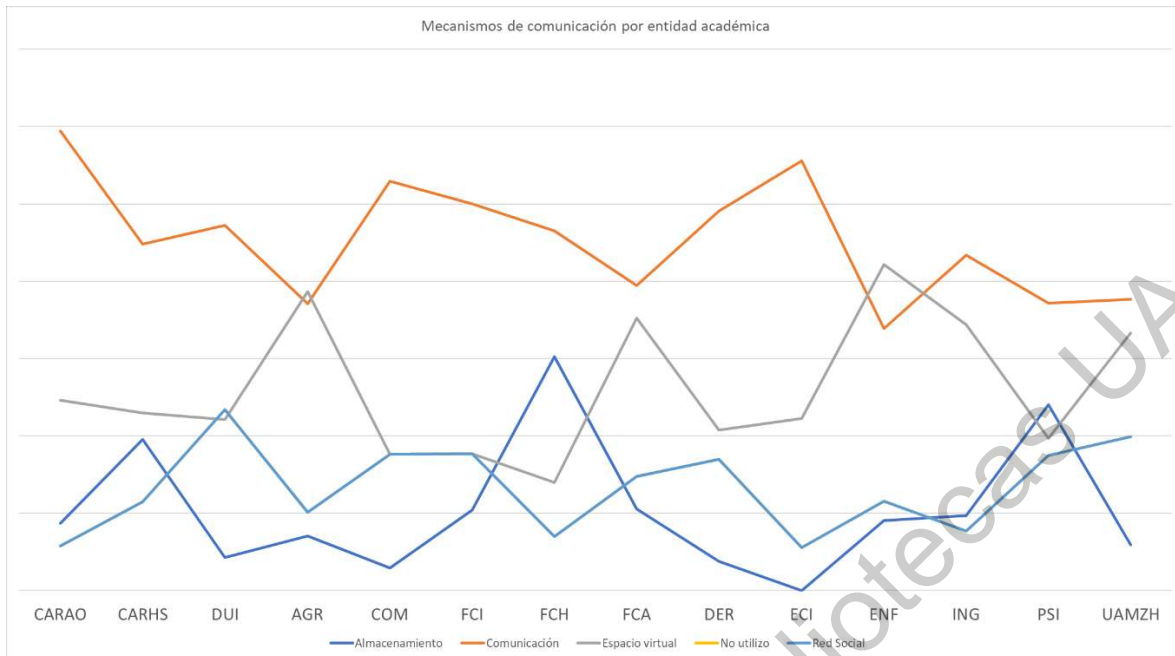


Figura 15. Mecanismos de comunicación por entidad académica.

La comunicación síncrona también manifiesta patrones característicos en las entidades académicas, entre los rasgos están que aquellas que están en el interior del estado muestran un uso predominante de comunicación síncrona y entidades como ciencias sociales y derecho predominantemente asíncrona (correo electrónico).

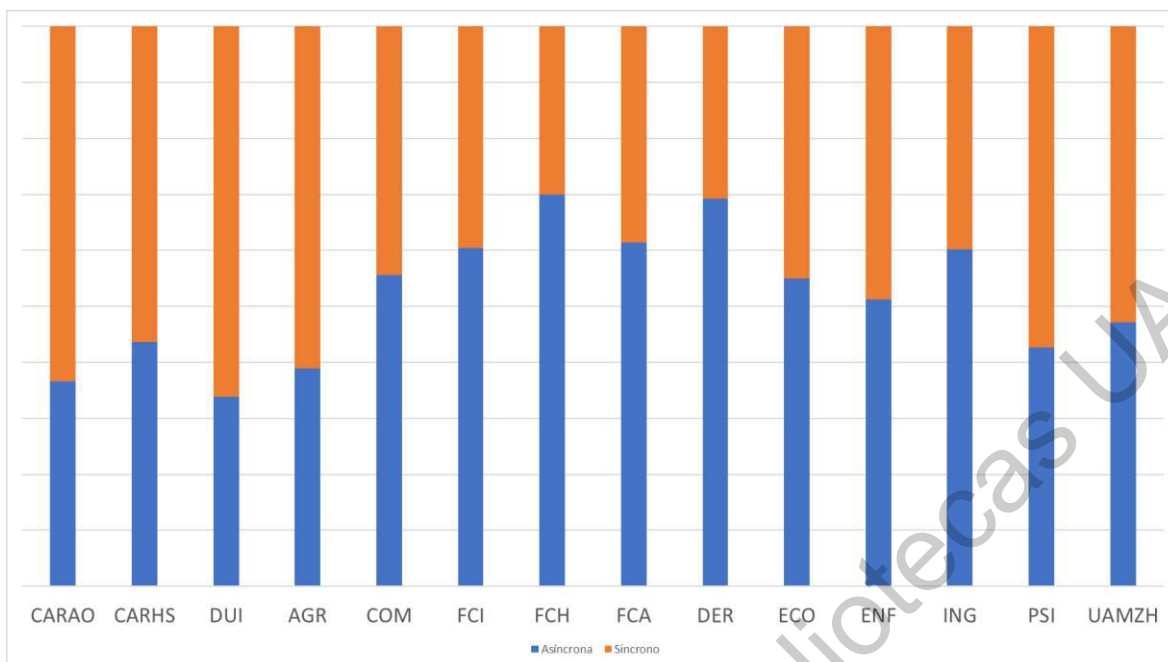


Figura 16. Comunicación síncrona y asíncrona en cada entidad académica.

5.1.4.2.2 Colaboración

Los niveles de colaboración para la producción de conocimiento son considerablemente bajos, el 70% de los profesores indica no tener participación o tiene una participación mínima en la producción de conocimientos o información de manera colaborativa, en este sentido se identifica que el 65% no tiene estrategias o actividades de trabajo colaborativo en su práctica docente.

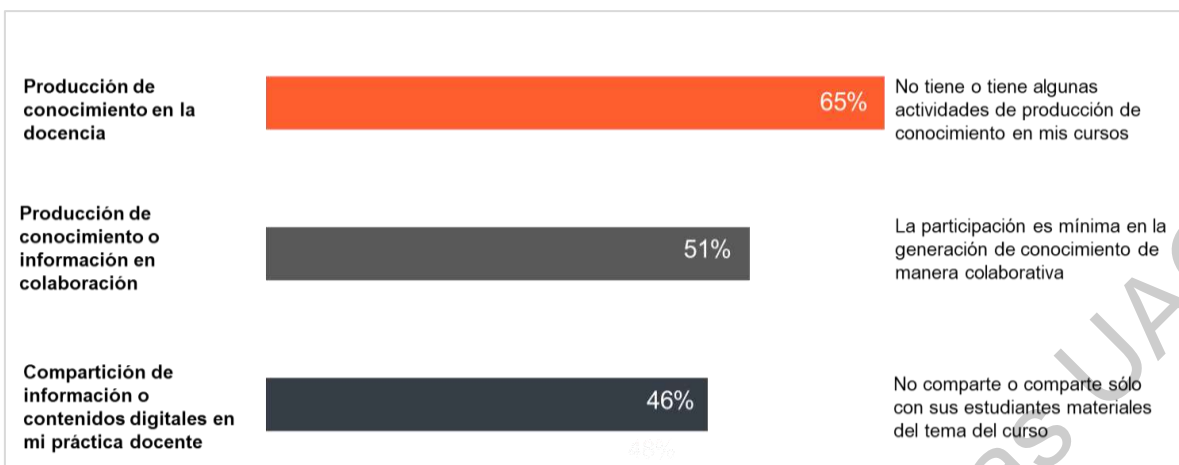


Figura 17. Aspectos relacionados con el área de colaboración.

En relación con la conducta a través de y en medios digitales, el 65% de los profesores indica no conocer las normas o sólo algunas, sin embargo, se infiere que el profesor considera que este aspecto es importante y refleja que el 60% de ellos busca establecer algunos lineamientos para la comunicación con y de sus estudiantes en medios digitales.

Respecto a las identidades digitales, el 44% indica no saber que es una identidad digital o menciona no tenerla. De los profesores que indican tener identidad digital, el 50% indica que sólo cuenta con una, el resto, dos o más. En relación con este tópico, el 51% no sabe que la identidad digital puede personalizarse o desconoce como personalizarla.

Tabla 15. Mecanismos de comunicación por género.

Mecanismo de colaboración	Mujeres	Hombres	Total
Almacenamiento	20%	12%	32%
Colaboración	0%	2%	2%
Comunicación	21%	21%	42%
Espacio virtual	22%	25%	47%
No utilizo	12%	12%	24%
Red social	7%	5%	12%

Sin especificar	4%	2%	6%
Varios	14%	21%	34%
Videoconferencia	1%	0%	1%

Fuente: Elaboración propia.

Los mecanismos de colaboración especificados por los profesores son variados, sin embargo, se considera que los espacios virtuales (47%), las herramientas de comunicación (42%) y los sistemas de almacenamiento (32) son los principales. Resulta interesante observar que es prácticamente nulo (2%) el uso de mecanismos que tienen en su naturaleza la colaboración.

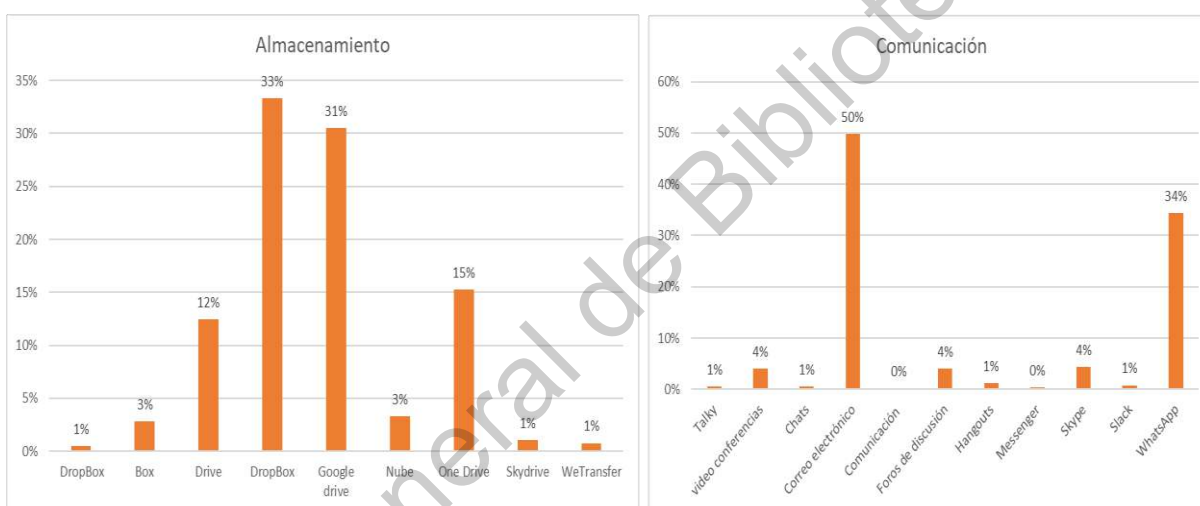


Figura 18. Herramientas utilizadas para almacenamiento y comunicación.

El patrón de uso de correo electrónico y *WhatsApp* como mecanismos de comunicación se replica en este ámbito. En relación con los mecanismos de almacenamiento *DropBox* resulta como la herramienta más utilizada, seguida por *Google Drive*, ambas con menor capacidad de almacenamiento ofrecido a los docentes de la UASLP como parte de los convenios establecidos entre la empresa y la universidad, por lo que se asume desconocimiento de los beneficios.

Tabla 16. Espacios virtuales usados para como mecanismo de colaboración.

Espacio virtual	Uso
BlackBoard	3%
Chamilo	7%
Didac-TIC	20%
Dokeos	1%
Edmodo	9%
Espacios virtuales	1%
Google Classroom	14%
Mil aulas	0%
Moodle	29%
Schoology	15%
Tzaloa	1%

Fuente: Elaboración propia.

En relación con los espacios virtuales utilizados para colaboración, las principales aplicaciones son Moodle (Didac-TIC, Mil aulas, Moodle y Tzaloa) con el 50%, de uso seguida por *Schoology* (15) y *Google Classroom* (14%). Moodle predomina tanto como mecanismos de colaboración como de comunicación.

Los sistemas de almacenamiento en la nube que brindan colaboración son *Drive* de Google con un 39%, seguido por *Dropbox* (36%) y, por último, *OneDrive* de Microsoft con un 15% aun cuando este servicio ofrece al personal universitario un espacio de almacenamiento mucho mayor en relación con los dos primeros como parte de los convenios establecidos entre la empresa y la universidad, por lo que se asume desconocimiento de los beneficios.

La naturaleza de las entidades académicas influenciadas por la disciplina define en su interior dinámicas de trabajo, entre ellas la colaboración como estrategia para la enseñanza,

sin embargo, los mecanismos para su desarrollo son variados de ahí la importancia de observar desde una perspectiva general su implementación.

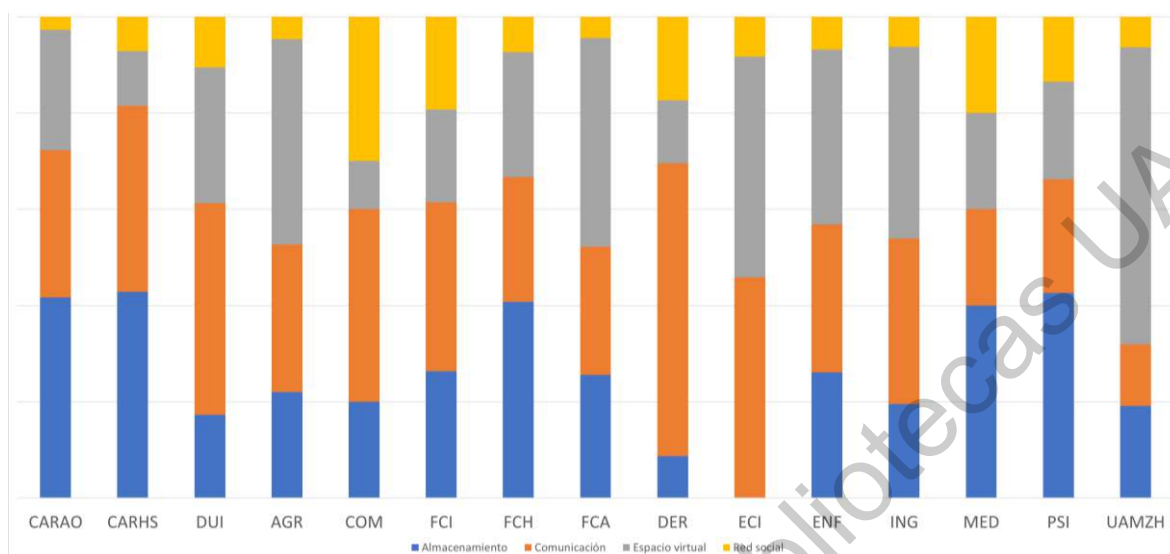


Figura 19. Principales mecanismos de colaboración por entidad académica.

5.1.4.3 Materiales digitales

Esta área competencial comprende la creación, personalización y licenciamiento de materiales digitales, además de la personalización de programas informáticos. Los profesores indican que, de manera general el 60% de ellos no crea recursos digitales (o no sabe que los crea).

Esta área competencial es considerada de uso generalizable en relación con los materiales educativos digitales, sin embargo, la personalización de estos sólo se refleja en el 50% de los profesores y únicamente el 43% crea sus propios materiales para utilizarlos en sus cursos, el resto, los usa tal como los encuentra en Internet o no usa.

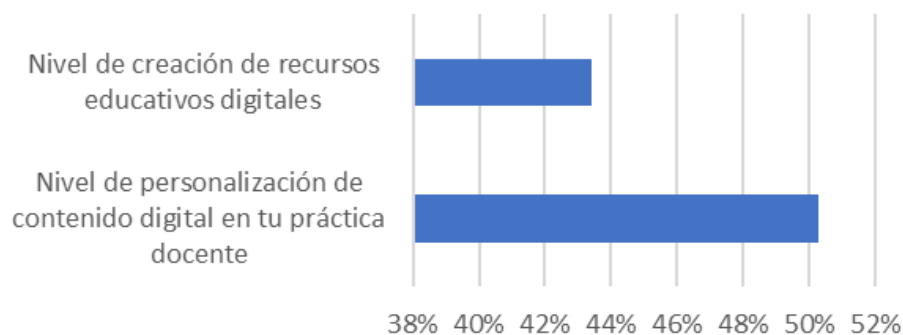


Figura 20. Creación y personalización de recursos digitales.

La producción de recursos educativos digitales requiere además del conocimiento de aspectos técnicos y pedagógicos, conocer y aplicar normas de licenciamiento y atribución de materiales en la creación, uso y difusión de materiales. Al respecto se destaca que el 74% de los profesores desconoce o conoce sólo de manera superficial los esquemas de licenciamiento y derechos de autor, por lo que es posible que durante la construcción o uso de los materiales se infrinjan.

En relación con el uso de aplicaciones (de distinta índole) se indagó el conocimiento y el nivel de personalización. La personalización brinda la posibilidad de hacer más eficiente la interacción del usuario – aplicación. Sin embargo, los resultados muestran que el 74% de los profesores, desconoce que los programas pueden ser personalizados, y que el 85% no los personaliza, es decir, un 11% que conoce que los programas se personalizan, pero no están interesados en hacerlo.

En esta área competencial la clasificación de las herramientas resultó más directa, es decir el conocimiento del tipo de aplicación está más definida en relación con el área de comunicación y colaboración. Las presentaciones son los materiales más utilizados por los profesores (30%).

Tabla 17. Tipos de materiales educativos y su uso por género.

Materiales	Mujeres	Hombres	Uso total

Objetos de aprendizaje	4%	2%	6%
Audio	5%	4%	9%
Hoja de cálculo	5%	10%	15%
Imagen	16%	17%	34%
Página web	0%	1%	1%
PDF	3%	7%	10%
Presentaciones	41%	32%	73%
Texto	10%	12%	22%
Video	15%	13%	29%

Fuente: Elaboración propia.

La herramienta predominante para la creación de presentaciones es *PowerPoint*, seguida por *Prezi*. En el caso de las imágenes *Canva* es la aplicación más utilizada seguida por *Photoshop* de Adobe y *Publisher* parte de la *suite de MS Office*. Respecto a la edición de video, *PowToons* y *Movie Maker* son las herramientas más utilizadas. *MS Word* como el sistema para generación de textos, y *MS Excel* como la herramienta para el trabajo con hojas de cálculo.

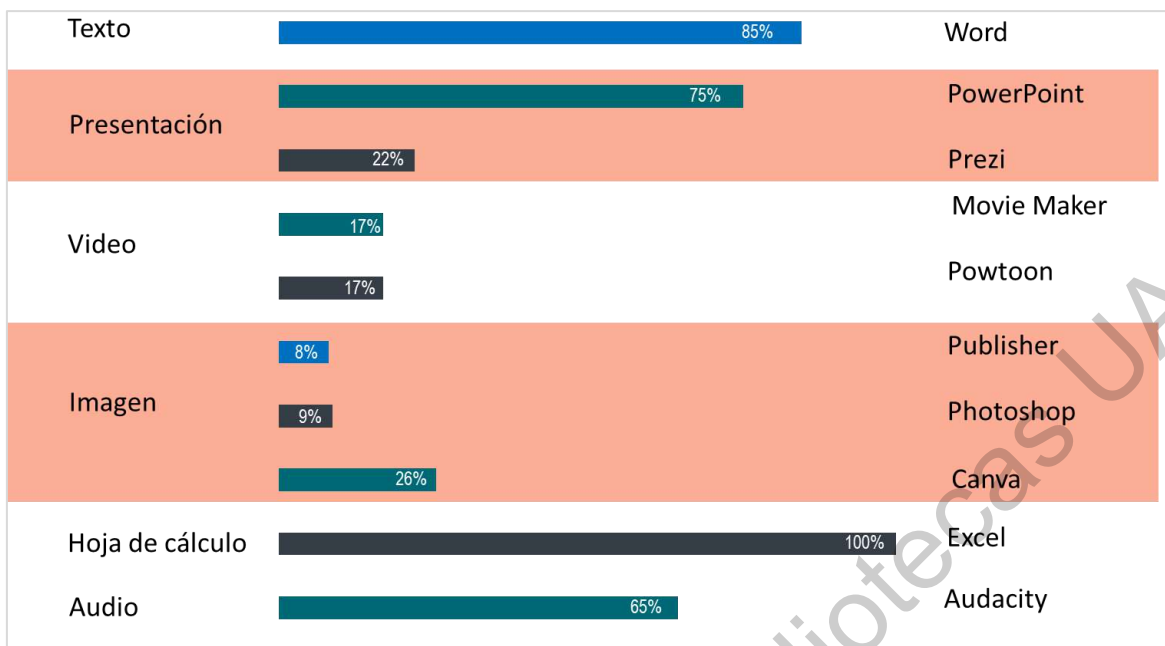


Figura 21. Principales categorías y herramientas usadas para la edición de recursos educativos digitales.

Resulta interesante observar el comportamiento del uso de los diversos materiales en cada una de las entidades académicas, el uso de presentaciones en área de leyes (Facultad de Derecho) y el pico más alto de uso de Objetos de Aprendizaje (a reserva de revisar el concepto el correcto entendimiento del término) por la Facultad de Contaduría y Administración y la súbita caída del uso de presentaciones.

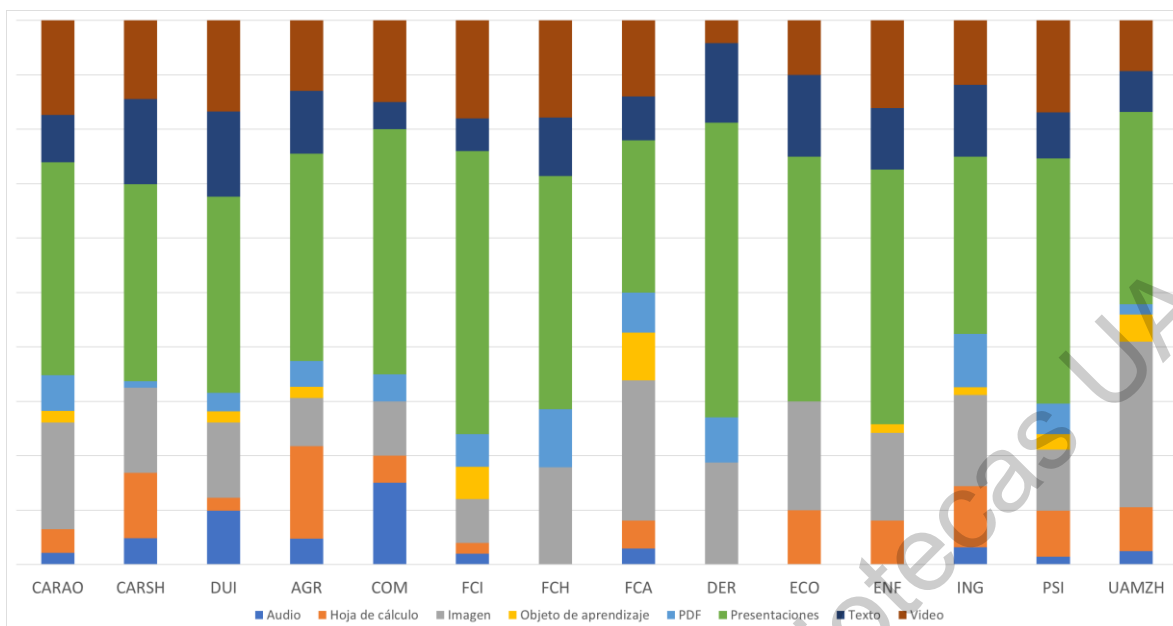


Figura 22. Uso de materiales por entidad académica.

5.1.4.4 Información y alfabetización informacional

Dentro de esta área competencial se considera la búsqueda y selección de información, conocimiento y uso de repositorios, así como el respaldo de información. En este sentido el 87% de los profesores indica conocer las estrategias de búsqueda a través de palabras clave y operadores booleanos. Sin embargo, el 56% de ellos indica no conocer repositorios de recursos educativos digitales o conoce muy pocos. En relación con esto se identifica que 6 de cada 10 profesores realiza evaluación de la información y contenidos digitales que encuentran en Internet antes de usarlos con sus estudiantes.

Los profesores establecen que, dentro de sus estrategias de enseñanza la búsqueda de información es ocasional o nula (31%) y que sólo en ocasiones la utilizan para aclarar alguna duda o concepto (57%) en clase.

Respecto a la organización de información digital, sólo 2 de cada 10 profesores manifiestan tener su información organizada y recuperarla de manera ágil, para el resto, no está organizada aun cuando sepa cómo hacerlo, o su nivel de organización es esencial, en ambos casos no la localizan ágilmente. En este sentido se destaca que los mecanismos que

prevalecen para el resguardo de información son los medios físicos (memorias, discos duros, CD, etc.) el 36% y un 53% además de usar los medios físicos también usa el almacenamiento en la nube.

Tabla 18. Mecanismos para el intercambio de información utilizados por el profesor.

Mecanismo de intercambio	Hombres	Mujeres
Almacenamiento Físico	70%	30%
Almacenamiento Nube	52%	48%
Comunicación asíncrona	57%	43%
Espacio virtual	53%	47%
Mensajería instantánea	46%	54%
No utilizo	43%	57%
Red social	39%	61%
Varios	64%	36%

Fuente: Elaboración propia.

El mecanismo que prevalece en el uso de los profesores para el intercambio de información son los sistemas de correo electrónico, seguido por los espacios de almacenamiento en la nube, los espacios virtuales y los sistemas de mensajería instantánea.

El correo electrónico no figura en la Tabla 19 debido a que no fue posible obtener los datos necesarios para clasificar por proveedor de servicio de correo, sin embargo, se mencionan correo institucional, Gmail, Hotmail y Outlook.

Tabla 19. Mecanismos, herramientas y uso de aplicaciones para el intercambio de información.

Tipo de herramienta	Principales herramientas	Uso
Almacenamiento	Dropbox	35%
	Google drive	39%

	OneDrive	15%
Espacio virtual	Chamilo	8%
	Moodle (Didac-TIC, Tzaloa, Mil aulas)	15%
	Edmodo	7%
	Google Classroom	13%
	Schoology	19%
Mensajería instantánea	WhatsApp	88%
Red social	Facebook	73%

Fuente: Elaboración propia.

Un aspecto que resulta importante observar en esta área competencial es la no utilización de medios o mecanismos para el intercambio de información en la docencia, a continuación, se muestra la relación por entidad académica.

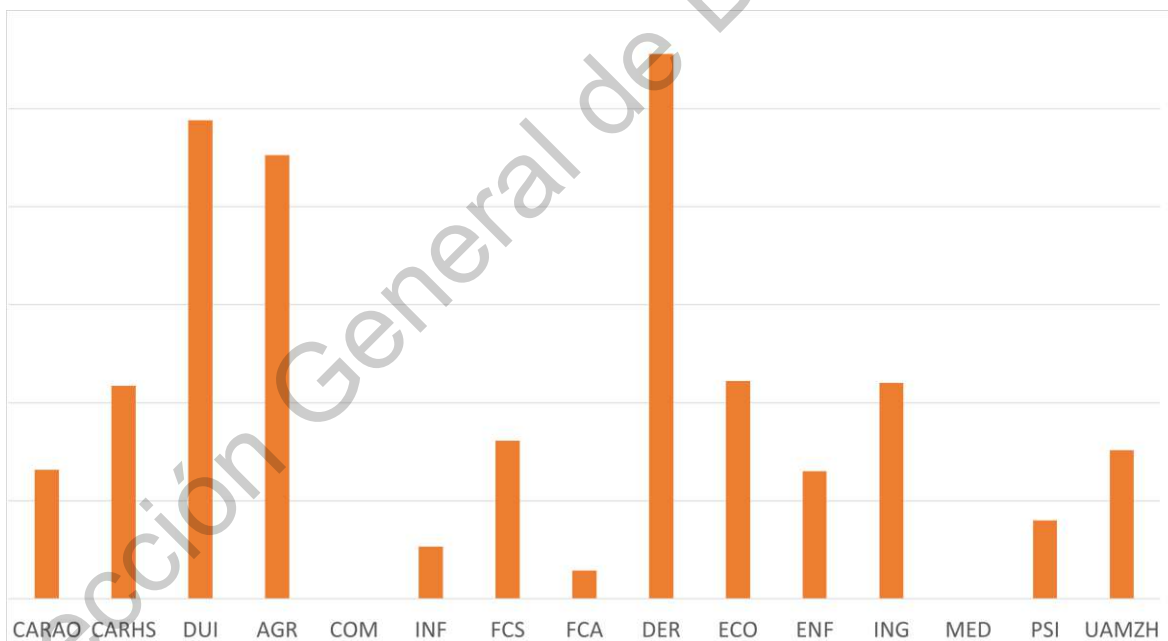


Figura 23. Índice de no utilización de mecanismos de intercambio de información por entidad académica.

5.1.4.5 *Resolución de problemas*

Se asume que esta área competencial tiene una naturaleza transversal. La solución de problemas no tiene un uso exclusivo en la docencia, sin embargo, se abordan tópicos como problemas técnicos, adaptación de las herramientas tecnológicas, evaluación de necesidades técnicas, formación e incorporación de TIC, y por último la disponibilidad de apoyo a sus pares para el uso de TIC.

Se resalta la disponibilidad de los profesores por informarse y buscar de manera autónoma una solución a los problemas con dispositivos o aplicaciones (60%) y posteriormente, en caso de no encontrar una solución al problema presentado recurre a un experto para su solución. Se observa que el 74% de los profesores tiene una adaptación mínima o esencial de herramientas en problemas educativos (no solo docencia), ya sea apoyados por técnicos especialistas (40%) y el resto (34%) lo ha realizado a partir de la formación docente recibida.

Se considera tener al interior de la universidad un 82% de profesores que no incorporan TIC en sus prácticas educativas o que su incorporación es esporádica o con un nivel esencial. En este sentido se identifica que la participación en la producción de conocimiento o difusión de su práctica educativa enriquecida con TIC es realizada sólo por el 30% de los profesores.

En relación con la participación en curso de formación para la incorporación de TIC, el 31% dice no tomar cursos y el 23 lo hace sólo con el propósito de cumplir con el requisito laboral, sin embargo, los profesores si manifiestan una actitud abierta y de disponibilidad para brindar apoyo a otros profesores para el uso de TIC en sus clases (81%).

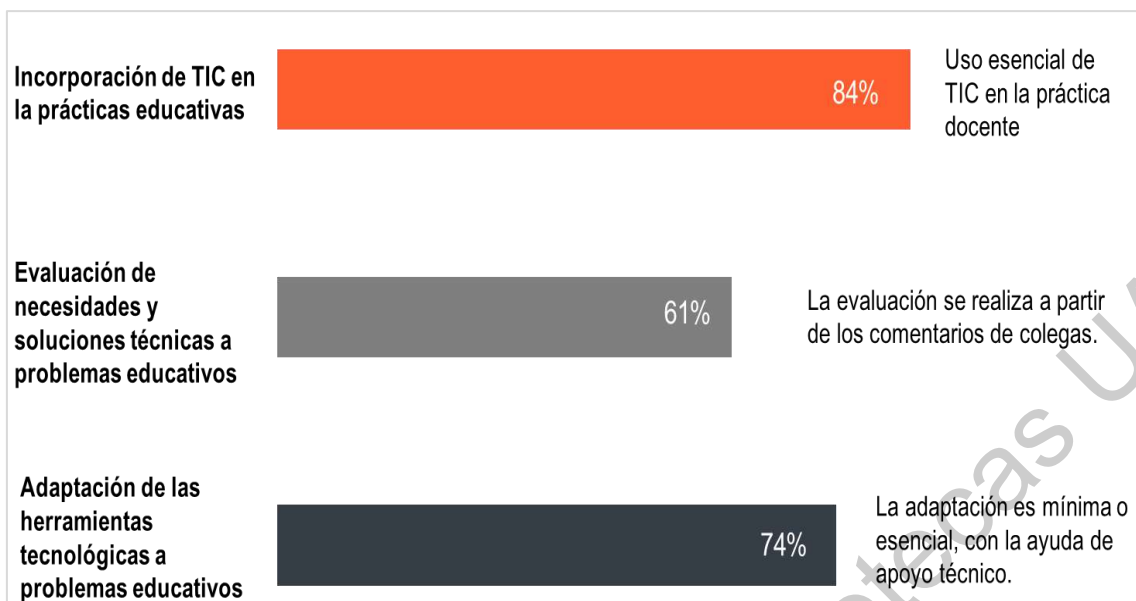


Figura 24. Panorama del uso de TIC la práctica docente.

5.1.4.6 Seguridad

En esta área competencial se explora la seguridad en relación con el uso de dispositivos electrónicos y el acceso a servicios digitales a través de Internet. Aun cuando el 56% de los profesores indica tener contraseñas con la suficiente seguridad (números, signos, letras), el 75% desconoce las medidas necesarias de protección y seguridad digital.

El 79% de los profesores no tiene protección instalada en sus dispositivos o equipos de cómputo contra amenazas, fraudes o ciberacoso, deja la responsabilidad en manos del medio (dispositivo o equipo), en el mejor de los casos instala aplicaciones que vienen por defecto en los dispositivos, sin indagar las características técnicas de la aplicación.

El uso excesivo de dispositivos o equipos de cómputo repercuten en la salud de los usuarios, sin embargo, el 70% de los profesores no tienen esquemas de prevención o son básicos y son establecidos a partir de la experiencia de otros usuarios (pares principalmente).

En relación con el impacto provocado por la TIC al medio ambiente, los profesores manifiestan desconocer o sólo haber escuchado algo de información relacionada (67%) sin tener acciones concretas para aportar al cuidado del medio ambiente.

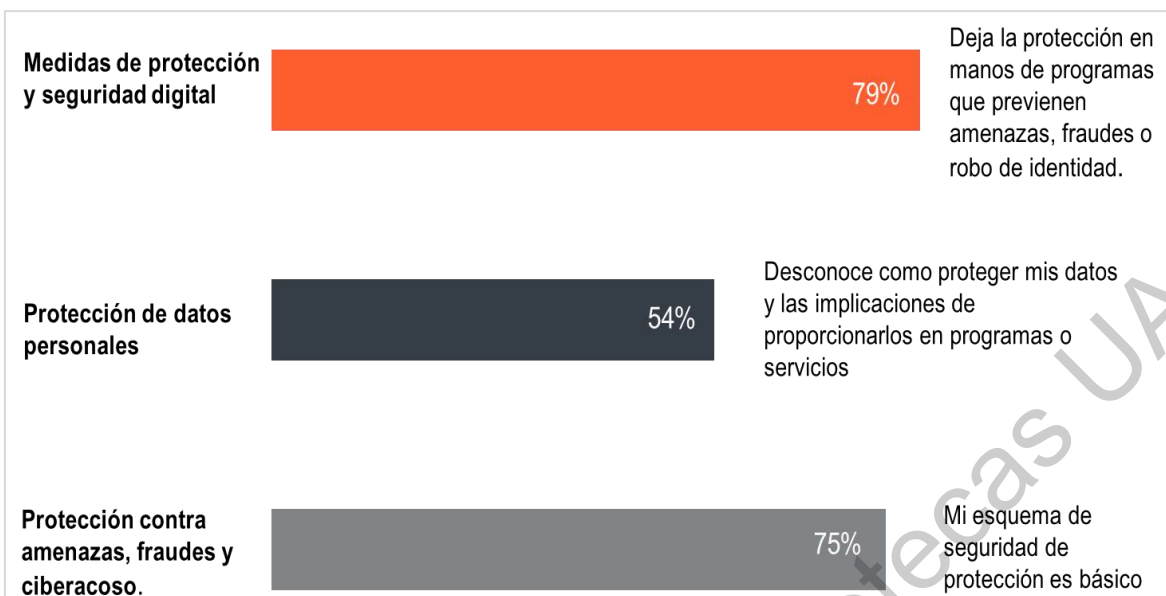


Figura 25. Aspectos relacionados con la seguridad informática en el acceso a dispositivos y servicios digitales.

5.1.5 Conclusiones del diagnóstico institucional

A partir de los resultados, es posible establecer varias conclusiones que se orientan a la mejora y el desarrollo de estrategias que permitan a los profesores incrementar el nivel de competencia digital en cada área definida en el marco referente del INTEF (2017), así como orientar la formación local (en las entidades académicas) e institucional.

El marco de referencia del INTEF (2017) plantea de manera general la competencia digital, no toma en cuenta la disciplina y la modalidad como una variable más en la construcción del perfil del profesor universitarios, a partir de este diagnóstico, es posible inferir que la incidencia de la disciplina sí aporta, delimita y exige al profesor el desarrollo de conocimiento y habilidades específicas para la construcción de su competencia, en este sentido, también es posible identificar rasgos que muestran una exigencia mayor de competencia digital en modalidades no presenciales.

El análisis hace evidente que el profesor no distingue claramente las dinámicas de comunicación y las de colaboración desde la perspectiva técnica, es decir, la comunicación en cualquiera de sus variantes (unidireccional, bidireccional o multidireccional) es uno de los

elementos que se requiere para desarrollar colaboración, por lo que se identifican las mismas herramientas con propósito comunicativo como colaborativo.

Los programas de formación que están destinados a fortalecer los mecanismos de comunicación, información o interacción deben reorientarse para considerar las alternativas de mensajería instantánea (*WhatsApp*) y espacios virtuales (Moodle) con el objetivo de aprovechar la sinergia del uso de estas herramientas en la práctica docente.

Es de suma importancia brindar la suficiente información y capacitación en relación con la conducta (segura, transparente, respetable) de los profesores para el uso de dispositivos, aplicaciones y servicios digitales, con el objetivo prevenir y formar una conducta ciudadana que muestre las implicaciones, responsabilidades y características de un ciudadano digital.

Se identifican algunos aspectos al interior de las áreas competenciales que permiten establecer que el desarrollo de la CDD implica un cambio cultural y de la construcción de un perfil ciudadano digital, entre ellas, la colaboración, participación ciudadana, el respeto a la normativa y licenciamiento de uso de materiales, la seguridad, la conducción con responsabilidad en los entornos digitales, es decir, la CDD no sólo considera el conocimiento y la habilidad para el uso de medios digitales sino que requiere del componente actitudinal y de valores.

Es de relevancia abordar el tema de identidad digital en las acciones formativas, esto por el bajo conocimiento y gestión de los datos relacionados a la identidad digital que toda persona tiene al ser o no usuaria de redes digitales de comunicación, sociales o de colaboración.

Un aspecto que requiere ser cuidado y llevado a la posterior construcción del modelo de CDD es la homologación del lenguaje, considerar la diversidad disciplinaria, generacional, ideológica y cultural de los profesores universitarios, con el objetivo de que la terminología utilizada tanto en el modelo como en los instrumentos utilizados sea entendida

de la misma forma por todos, de lo contrario, se tendrá una variedad de interpretaciones conceptuales y representacionales para un mismo término.

5.2 La estructura de la competencia digital docente

En relación con los elementos que delimitan la competencia digital docente en este contexto universitario, los datos recopilados de las entrevistas aplicadas a profesores clave brindan información que permite identificar las áreas de la práctica pedagógica donde requieren y hacen mayor uso de TIC.

Sin perder de vista que el objetivo de este trabajo que consiste en delimitar solamente la competencia digital en el área de la docencia, se reconocen todas aquellas actividades que además de esta realizan los profesores como parte de su labor universitaria. Estas dependen del esquema de contratación, son: 1) investigación, 2) docencia, 3) gestión, y 4) tutoría.

En cada una de estas actividades emplean distintos mecanismos, acciones, tareas basadas en TIC. Las actividades que requieren de un nivel de integración mayor son la docencia y la investigación. En particular la docencia, requiere de la generación de materiales, comunicación y trabajo con información, a partir de un esquema de integración. Las actividades con menor incidencia de uso de tecnología son la tutoría y la gestión.

Estas actividades descritas e identificadas por profesores conforman las áreas de actuación docente donde la incidencia de uso y requerimiento de TIC es mayor, en función de su quehacer universitario. Por lo que las áreas competenciales son aquellas que definen un conjunto de actividades mediadas o apoyadas en las TIC y que giran en torno a un mismo propósito al interior de la práctica docente, por ejemplo, la comunicación tiene el propósito permitir el intercambio de diálogos entre los actores del proceso, este puede ser síncrono, es decir, instantáneo a través de texto o multimedia (videollamadas), o asíncrono, a través de correo electrónico. Tanto herramientas como las dinámicas provocadas por esta son variadas, sin embargo, en conjunto abonan a alguna estrategia de comunicación establecida.

A partir de los datos recuperados través de las entrevistas a los profesores clave y el respectivo análisis, se determina que la competencia digital docente del profesor universitario en la UASLP refiere a la: 1) la comunicación, 2) la información y 3) los materiales (recursos educativos digitales), como las áreas competenciales donde se hace uso intensivo y enriquecido a través de la incorporación de TIC. Debe notarse que en relación con el modelo propuesto por el INTEF (2017), por un lado, no se identifican el área de seguridad y la de resolución de problemas y, por otro, la colaboración se desprende del área de comunicación.

La *comunicación*, es el área con mayor relevancia, dado que el acto educativo está basado esencialmente en un proceso de construcción socio cultural que se desarrolla a través del proceso comunicativo. Y como se ha reconocido desde hace mucho tiempo, en la práctica pedagógica la comunicación representa un desafío que podría resolverse incorporando formas simbólicas en las diferentes etapas del proceso (Huergo, 1997). De ahí que la comunicación como un acto inmerso en del proceso educativo, representa una necesidad tal que a través de este se logre la construcción de significados de la realidad.

Las variantes comunicativas manifestadas por profesores son diversas, tal es el caso de la comunicación unidireccional, con el objetivo de realizar notificaciones o anuncios. Otra alternativa es la comunicación bidireccional donde se escala la comunicación hacia un intercambio dialógico esencialmente entre el profesor, el estudiante u otros actores del proceso educativo.

Los tipos de comunicación identificados están con base en la temporalidad, es decir, se utilizan esquemas síncronos o instantáneos y otros asíncronos. El uso de estas dos modalidades surge a partir de la dinámica establecida en la propuesta pedagógica, esta premisa establece que la comunicación puede ser de un tipo, de otro, o tener los dos como parte de la dinámica. Cabe resaltar que la combinación de estos dos tipos de comunicación amplia el alcance del acto comunicativo, además, subsanan (hasta cierto punto) las limitantes de una u otra, es decir, no interfieren o entorpecen su dinámica, sino que se desarrolla complementariedad.

En esta área los principales mecanismos utilizados para comunicación asíncrona es el correo electrónico o los foros disponibles dentro de los espacios virtuales, como lo refiere el entrevistado 3: “el mecanismo más he empleado es el de foro grupal” o el entrevistado 4: “poder contactarlos utilizando la parte del correo institucional”. El desarrollo de la comunicación síncrona se realiza a través de las redes sociales u otras aplicaciones de mensajería instantánea. La implementación de esta variante depende básicamente de la urgencia en la transmisión o recepción de la información como lo refiere el entrevistado 6: que sugiere “el correo electrónico y ya quien tenga una urgencia pues vía *WhatsApp*”. Otro escenario similar es el uso de las redes sociales dado que un alto porcentaje de estudiantes cuenta con ellas: “red social que en su mayoría los alumnos tienen y me permite estar en contacto directo con ellos” (Entrevistado 2). Un comportamiento natural es también la migración de la dinámica asíncrona hacia la síncrona como lo refiere la entrevistada 9: “empecé a hacer uso primero del correo electrónico, para hacer una comunicación abierta con los alumnos, después empecé a hacer uso de las redes sociales”.

Hasta cierto punto, el profesor considera que el uso de correo electrónico tiene una connotación de limitación tecnológica y de capacidades, sin embargo, esta herramienta tiene funciones y dinámicas establecidas propias del medio que no deben demeritar su funcionalidad, es decir, el uso se debe determinar en función del objetivo y la dinámica entre los actores involucrados en el proceso.

El área de *información*, es otra de las áreas con un alto nivel de uso entre los profesores y su práctica docente. Al interior de esta área se han identificado actividades que definen su ámbito, estas son: la búsqueda, selección, el almacenamiento, organización y recuperación de información, por último, el intercambio de documentación.

La intensidad de uso de estas dinámicas la interior del área dependen de las propuestas pedagógica establecida en función de los objetivos académicos. La búsqueda refiere a la documentación de recursos científicos (académicos) y de recursos educativos digitales, en este sentido entrevistado 15 expresó: “Pues realizo muchas búsquedas de artículos de investigación”. Se resalta en este aspecto que los espacios virtuales funcionan como un

espacio para el intercambio de información, cada espacio es organizado de acuerdo con las necesidades del curso (carpetas, materiales, etc.).

En relación con el almacenamiento, el profesor manifiesta hacer uso de dispositivos físicos para resguardar, sin embargo, es notoria la adopción de esquemas de almacenamiento en la nube, por la flexibilidad en la disposición de los archivos que las mismas plataformas potencializan, como lo manifiesta el entrevistado 12: “pues todos los documentos no los puedo dejar fijos en la computadora y los tengo que tener en la nube, entonces utilizó muchos las herramientas del Google”. Esta misma dinámica de almacenamiento en la nube, requiere de esquemas de organización personal de la documentación, que permitan la localización, acceso y recuperación ágil o sencilla, además de la futura recopilación. Se identifica que, el profesor decide qué almacenar en los diferentes espacios disponibles en la nube, por lo que reconoce la disponibilidad, posibilidades y limitantes implícitas en las diferentes herramientas, así lo manifiesta el entrevistado 12: “No utilizo tanto el OneDrive porque es directamente de la Autónoma, a pesar de que tengo más capacidad ahí, tengo hasta un Terabyte, toda la información que tengo ya la tenía en el Google Drive”, con facilidad de acceso, entrevistado 10: “lo cual nos permite tener un acceso inmediato de manera electrónica a la información que se requiere y no estar acumulando tesis que ya ni siquiera hay lugar para colocarlas”.

El intercambio de documentos y materiales, en general, recursos educativos digitales es una constante y forma parte de la cotidianidad. Al igual que la comunicación, el intercambio se desarrolla en diferentes sentidos, del profesor a los estudiantes (en el caso de recursos para revisión) y de los estudiantes hacia el profesor (en el caso de envío de productos de las actividades). Tal es el caso de la entrevistada 9 quien refiere: “ahí los alumnos subían sus carpetas y sus documentos para hacer trámites al posgrado, la presentación de sus trabajos se hizo virtual, la rúbrica de igual forma electrónica”.

El área de *materiales* tiene que ver con tres actividades en relación con estos: el uso, la adaptación y la creación. Estas tres actividades manifiestan una gradualidad en el desarrollo del nivel competencial del área, con cuatro niveles, el nivel más bajo, es donde el

profesor no hace uso de materiales digitales, en el segundo, hace uso de aquellos disponibles, el tercero, implica el uso y además la capacidad para realizar adaptaciones a estos (si es que se requiere) y, por último, la creación, que incluye la capacidad de uso, además de la generación y personalización de los materiales. Uno de los factores que limita la modificación y creación de materiales y, por consiguiente, el nivel de desarrollo del área, es el tiempo disponible por el profesor, como lo manifiesta el entrevistado 9: “no creo yo materiales porque no tengo el tiempo”. De ahí que la creación y modificación de materiales se oriente a aquellos que son más sencillos como las presentaciones, en el caso de los videos, se usan principalmente los que ya existen y están disponibles en Internet.

Se identifica en las aportaciones de los profesores que, dentro de la práctica docente, no sólo ellos realizan la construcción de recursos digitales, sino que, a los estudiantes también se les requiere contar con las capacidades para la creación de estos recursos, el entrevistado 8 así lo refiere: “esta última presentación final le pedí que hicieran un video” o el 9: “unos equipos hicieron unos videos tan bonitos, muy dinámicos y su presentación estuvo muy bien”. En este sentido, el estudiante de facto, está obligado a realizar el nivel más alto de la competencia digital de esta área, la creación.

La información recuperada en este proceso respecto a los recursos digitales refuerza la información del diagnóstico, de igual forma, el uso de las presentaciones se establece como el principal material digital, sin embargo, ahora se identifica que la modificación y creación de recursos, no necesariamente depende de las capacidades del profesor, sino que hay otro conjunto de factores que lo limitan, razón por la cual el profesor opta por la búsqueda y uso de materiales existentes y disponibles en Internet.

Bajo esta estructura, el área que marca diferencia con respecto al marco del INTEF (2017) es la de comunicación, la cual no considera la colaboración. A partir del análisis del diagnóstico y los resultados de las entrevistas, se observa que la colaboración es construida a partir de ciertos procesos base como la comunicación, el intercambio de información y de documentación. De ahí que el profesor se encuentre en posibilidades de desarrollar prácticas pedagógicas que fomenten la colaboración si es que cuenta con la capacidad de desarrollarlas

los procesos base, es decir, el nivel de desarrollo de la colaboración estará en función del nivel de desarrollo de los otros procesos con integración de TIC.

En relación con el modelo teórico propuesto para este trabajo de intervención, los datos sugieren que, el campo disciplinar, desarrolla en los profesores la competencia digital de manera indirecta (no intencionada) al requerir el uso adecuado de las herramientas de proceso, producción, control, administración de su quehacer profesional, como lo refiere el entrevistado 7: “como todo el proceso administrativo, las herramientas y todo lo que debe de saber una persona justamente para administrar un servicio de enfermería”, o el entrevistado 10 con una adaptación hacia las nuevas herramientas disponibles: “todo era en hojas de contabilidad muchas de las veces, cosas que podemos hacer en el Excel de una manera maravillosa”. La incidencia en la competencia digital docente de las herramientas tecnológicas de la disciplina es lineal, es decir, entre más se dé el uso de dispositivos, equipo tecnológico, paquetería y servicios digitales, mayor será el nivel de competencia digital, por otro lado, entre mayor sea el grado de especialización en estos equipos o programas también se incrementa el nivel.

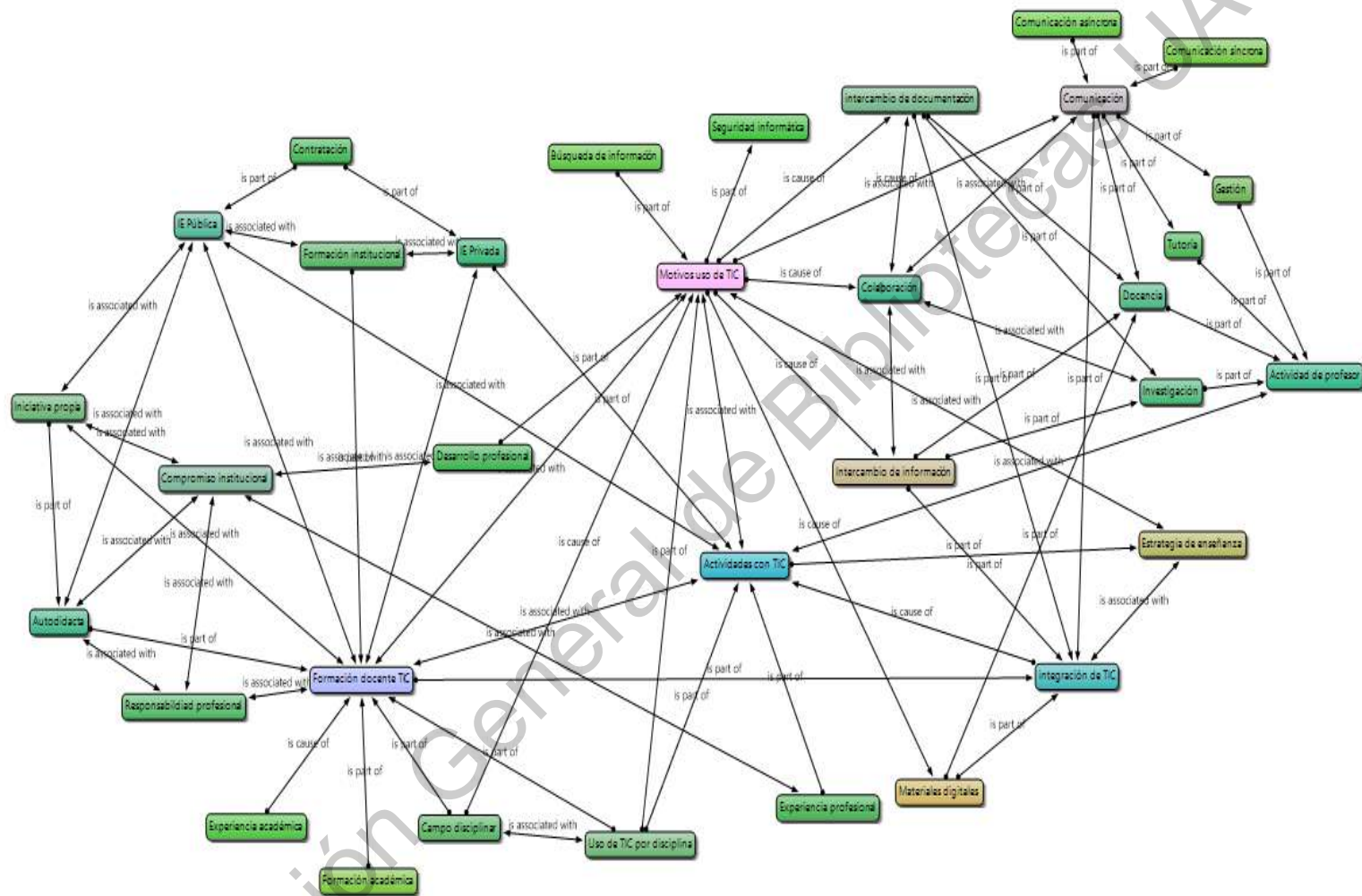


Figura 26. Códigos y relaciones a partir del análisis de datos de las entrevistas

La investigación, es la única actividad que se plantea en relación con la colaboración, asociado a esta, se requiere de las áreas de información considerando acciones como la búsqueda y discriminación, el uso de ofimática, y herramientas para la redacción conjunta de documentos. En el caso de la tutoría y la gestión, se delimitan sólo al uso de comunicación y al intercambio de información como mecanismos de seguimiento durante la trayectoria escolar del estudiante.

La investigación y la docencia refieren de la articulación de TIC como parte de las estrategias para el desarrollo de los procesos al interior. Las herramientas y la intensidad de uso de estas la definen los objetivos y metas planteadas en las actividades, los productos esperados y el tiempo de realización. En el caso de la docencia, las TIC se articulan con base en la estrategia de enseñanza establecida, las metas propuestas a alcanzar, los materiales a revisar y a entregar, además de, las actividades que se tiene que desarrollar. Bajo este esquema de articulación se busca que las herramientas amplíen el impacto en los resultados por lo que la articulación de herramientas es una práctica común.

Se identifica en general dos tipos de apuesta en función del uso de TIC en la docencia, una para apoyar el proceso pedagógico, es decir, esas funcionan como medio para realizar más eficiente el trabajo que implica a enseñanza, sin embargo, existe otra apuesta, en donde las TIC generan una propuesta a través de la cual se consigue el aprendizaje. En esta intervención se identifican ambas y el uso de una u otra está en función del nivel de competencia digital docente desarrollada por el profesor.

En relación con marco referencial del INTEF (2017), los datos muestran que la colaboración no es una actividad directa y que, para su desarrollo, requiere de actividades de comunicación, intercambio de información y documentación. Es decir, la colaboración se concibe como una combinación de actividades, de manera que, si estas se desarrollan correctamente, por ende, la colaboración también lo hace. En otros casos la colaboración se reduce a la edición síncrona de documentos.

El área de seguridad y de solución de problemas son las que el profesor no menciona, además se plantean como áreas competencias transversales, es decir, no son exclusivas de la práctica docente. En relación con la seguridad, el profesor no evoca los perfiles digitales, el robo de información, el acceso seguro a las aplicaciones o servicios, etc. En el mejor de los casos, el profesor delega la seguridad informática a la instalación de un antivirus, donde se evidencia el desconocimiento de las implicaciones de seguridad durante el uso de dispositivos, programas o servicios digitales.

En relación con la solución de problemas, el profesor no identifica que cada vez que diseña actividades donde se utilicen TIC, propone la solución a un problema, a saber, la enseñanza. Es decir, el profesor esta consiente que al involucrar TIC y realizar propuestas de mejora, puede lograr la optimización de un proceso, reducir tiempos, motivar al estudiante, sin embargo, no considera que esté aportando al problema de la enseñanza o de un proceso de aprendizaje a través de la tecnología.

Los motivos que orillan el uso de TIC la interior de las actividades universitarias son 1) en relación con el profesor, la alternativa de representación de la información de diferentes maneras, para alentar la participación en las actividades, por las características de la disciplina, el contexto social, para enriquecer o mejorar los proceso de enseñanza, ahorrar tiempo, facilidad de la gestión de la docencia, transparencia en el proceso, interacción, establecer inercia con los estudiantes, optimización de tiempo y carga laboral; 2) para los estudiantes, desarrollar competencias transversales, para atender el distanciamiento físico, motivación, exigen su uso (indirectamente), enseñanza atractiva, brindar retroalimentación, mejorar la formación profesional, captar el interés; y, 3) en las herramienta, se busca la facilidad, practicidad, sencillez, y amigabilidad.

Los aspectos que impiden que el profesor haga uso de tecnologías dentro de las actividades universitarias son: la disponibilidad y el acceso, el miedo a usarlos con los estudiantes, la carga de actividades universitarias, la infraestructura, por velocidades de navegación, disponibilidad, dificultad durante la etapa inicial de uso, los aspectos técnicos

de la herramienta, la obsolescencia de los equipos de cómputo, tiempo para realizar o crear materiales, herramientas complicadas, carga laboral.

De acuerdo con los datos, se identifica que la formación docente en TIC es un insumo indispensable para la correcta incorporación, además, está en función de: la formación y experiencia académica, profesional y docente, además de las características del campo disciplinar. Un componente esencial es la responsabilidad profesional y el compromiso institucional manifestado por el profesor, que orilla, a través de la iniciativa propia, a buscar formación institucional (principalmente) y a formarse a través de recursos abiertos (autodidactas).

Dado que la recolección de datos a través de las entrevistas se realizó posterior al inicio del distanciamiento social provocado por la contingencia sanitaria de COVID-19 se decidió indagar, además, si esta obligatoriedad a implementar una enseñanza a distancia reconfiguró la orientación de la competencia digital docente y cómo es que lo hizo (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). Se descartaron las otras actividades desarrolladas por el profesor.

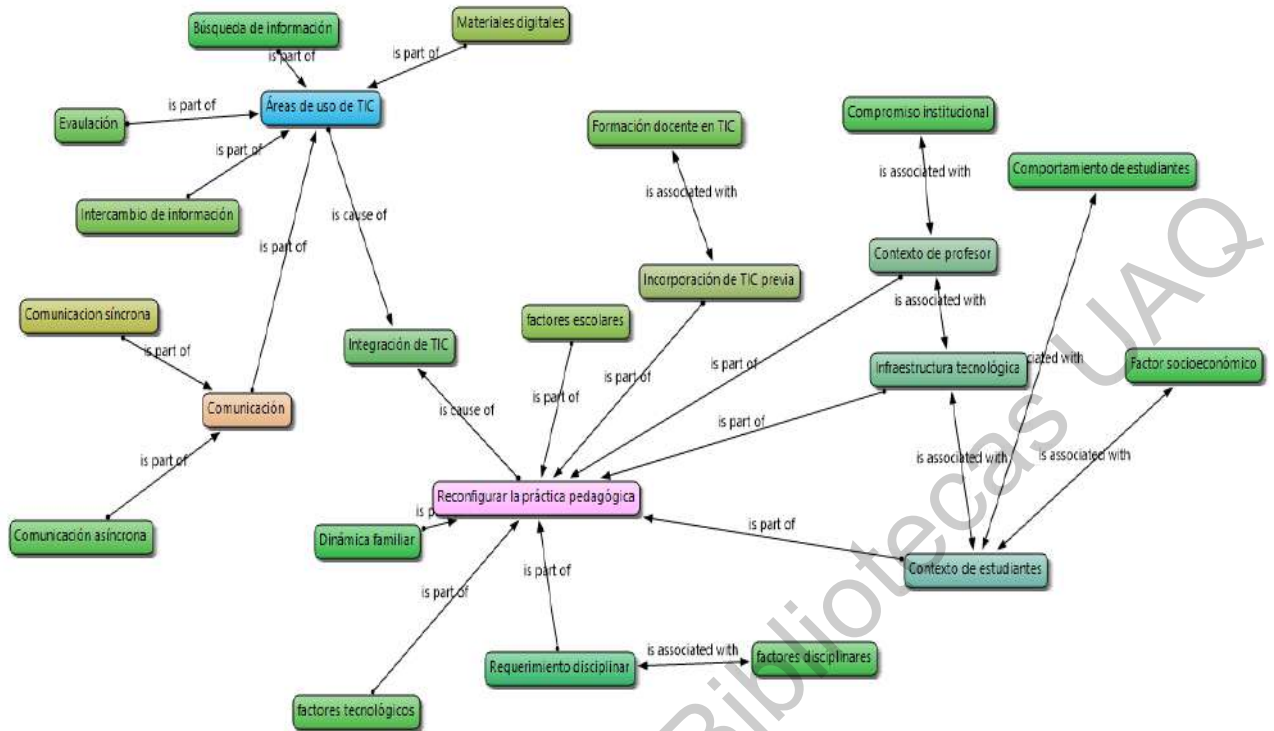


Figura 27. Códigos y sus relaciones a partir del análisis de datos de las entrevistas y la pandemia.

Los principales resultados de esa reflexión fue que, la integración recursos tecnológicos desde la perspectiva sistémica, es decir, la apuesta para continuar con la formación de los estudiantes universitarios estuvo respaldada por más de un sistema informático. Esta integración se identifica a partir de la reconfiguración instrumental de la práctica pedagógica planteada por el profesor y por las diferentes áreas competenciales a desarrollar.

Durante la reconfiguración de la práctica docente que el profesor propuso para atender la continuidad de la formación de sus estudiantes, se tomaron aspectos que tiene que ver con los factores escolares (horarios, horas síncronas mínimas por semana, entre otros), dinámicas familiares (compartición de dispositivos, apoyo en labores domésticas, etc.), factores tecnológicos de estudiantes, profesores y el disponible en los centros escolares (equipamiento, acceso a internet, velocidades de conexión, tiempo de disposición de equipo y conexión, entre otros), factores disciplinares (tipo de contenido, requerimiento de

laboratorios, uso de software especializado, etc.) y por último, los factores socioeconómicos de los estudiantes y sus respectivas familias (incorporación en actividades laborales por el estudiante o ampliación de las jornadas de trabajo).

Las áreas competenciales que se fortalecen durante esta etapa son: la comunicación, los materiales (uso, modificación y creación) y la información (búsqueda e intercambio). El área de comunicación requirió inicialmente una alta apuesta por la sincronía, no sólo en el intercambio textual sino ahora con elementos multimedia (videollamadas), que le permitieron seguir trabajando de la misma manera que lo hacía en su aula. En este caso, no se incrementó ni se reconfiguró la competencia digital docente, el esfuerzo llegó al reemplazo de un medio por otro, por lo que sólo mejora su competencia digital, de acuerdo con el modelo de Sustitución, Aumento, Modificación y Redefinición - SAMR (García, Figueroa y Esquivel, 2014), el cambio se dio sólo en la etapa de sustitución (básica) y se continuó con el método expositivo.

En el caso de los recursos educativos digitales, el poco tiempo disponible para adaptarlos a las nuevas circunstancias del proceso educativo (no presencialidad) obligó al profesor a reajustar sólo algunos materiales y a realizar búsqueda de otros materiales que fungieran como complemento al proceso de enseñanza. Esta área, tampoco se redefine, sino que se matizan las actividades de búsqueda y discriminación para el uso, dejando de lado la modificación y creación.

La colaboración no figura como un área tomada en cuenta, rasgo que confirma, el uso de esta sólo en la actividad de investigación. Otro aspecto que toma relevancia y preocupación durante esta etapa es la evaluación, es decir, se puso en manifiesto por un lado la desconfianza en la evaluación a distancia y, por otro, la necesidad de repensar el proceso de recolección de evidencias de aprendizaje de los estudiantes bajo las condiciones de no presencialidad.

5.3 Los niveles competenciales

En seguimiento a la lógica establecida por la IAP, en donde la comunidad debe ser participante, involucrándose en el desarrollo de las propuestas que busquen la mejora de entorno, a través de los grupos focales se logró la participación de 21 profesores clave con tres características esenciales, la primera fue su alto nivel de incorporación de TIC en su práctica docente, la segunda por su amplia trayectoria de formación docente para la incorporación de tecnologías y la tercera, que fueran coincidentes en un área disciplinar.

Estas características de los profesores clave, fungieron como indicativos para recopilar de ellos la propuesta de los perfiles y los niveles competenciales, así como los elementos que cada área que estructura la competencia. De acuerdo con la metodología, la recopilación de datos se desarrolló por dos medios, el primero fue a través de un formato de *MS Word* que se otorgó y que se trabajó por equipos durante la técnica de grupo focal. El formato presentaba una estructura predefinida, que consistía en mostrar las áreas competenciales identificadas en la etapa 3 de este proceso de intervención.

Tabla 20. Formato base utilizado una de las etapas del grupo focal.

Área competencial	Sub área	Básico ¿Qué se requiere como mínimo?	Intermedio ¿Qué se requiere de manera intermedia?	Avanzado ¿Qué se requiere de manera óptima?
Comunicación	Síncrona			
	Asíncrona			
Información	Búsqueda			
	Intercambio			
	Almacenamiento			
Recursos educativos digitales	-			

Fuente: Elaboración propia.

La segunda entrada de información fue la reunión en plenaria donde los profesores expusieron el trabajo descrito en el formato de *Word* y se abrió tiempo para discusión o comentarios. Se reunieron 8 formatos que correspondieron uno a cada equipo (cuatro por cada grupo focal, dos por cada área disciplinar).

Una vez que se tuvieron los dos insumos con la información de los grupos focales, el proceso para la conjunción de los perfiles fue el siguiente:

1. Agregar a los formatos una sección denominada “plenaria”, donde se reunió la información relevante mencionada durante la presentación y discusión general. A través de esto se incorporaron aspectos que no aparecían reflejados en los contenidos del formato y que enriquecen la aportación.
2. Dado que los niveles se propusieron categorizados en función de las áreas competenciales identificadas en la etapa 3, se inició con la clasificación de cada aportación en función de las categorías establecidas en los perfiles.
3. Se realizó una revisión a la clasificación y propuestas, acorde a eso, se reubicaron algunos aspectos con la intención de dar coherencia y eliminar duplicidades dentro en los mismos niveles y entre los niveles competenciales. Otro aspecto que se ajustó fue la gradualidad en el desarrollo de la competencia, el nivel básico con menores requerimientos, después la intermedia y por último la avanzada que incluye las condiciones ideales del profesor universitario.

Una vez que los datos se recopilaron y organizaron en sus respectivas áreas competenciales, niveles y componentes se inició el análisis. En esta etapa se identificó que tanto los conocimientos requeridos, las habilidades mencionadas y las actitudes no están orientadas a la integración de las TIC en la práctica docente, es decir, la definición de los perfiles está orientada hacia la competencia digital y no hacia la competencia digital docente.

Con base en esto, se hacen ajustes, en la redacción de los elementos que definen los perfiles y se orientan hacia la mejora de la práctica docente o el proceso pedagógico del profesor. Por ejemplo, en relación con los conocimientos para el área competencial de comunicación, el equipo 3 del grupo focal 1 mencionó la necesidad de “El conocimiento del proceso de comunicación”. Aun cuando se sustenta que el proceso comunicativo es un componente de alta prioridad, la práctica educativa requiere más allá de los conocimientos generales del proceso de comunicación, es decir, el profesor requiere conocer las

particularidades del proceso de comunicación de la práctica docente o dentro del ambiente educativo, el cual brindará características particulares del mismo proceso de comunicación.

Además, se identificaron algunos aspectos que no requieren una particularidad, tal es el caso del equipo 4 del grupo focal 2 que menciona “Saber redactar texto con claridad”, evidentemente tanto el conocimiento como la habilidad para realizar una redacción de un texto no tiene una particularidad dentro del área docente.

Dado que los profesores clave se avocaron exclusivamente a definir los aspectos competenciales de los perfiles, no se creó la competencia general por área, por lo que se redactaron en un paso posterior al análisis. La redacción se realizó buscando considerar la generalidad de los elementos mencionados, se obtuvieron entonces competencias por área competencial y por cada nivel competencial de cada área.

Se hace evidente que, el aspecto actitudinal de las competencias en cada área competencial no se catalogó por nivel, bajo esta premisa los profesores consideran que este aspecto no tiene relación con el nivel de competencia digital docente, es decir, no importa su nivel de desarrollo competencial (básico, intermedio o avanzado), los componentes actitudinales deben identificarse en los tres niveles. A continuación, se muestran los elementos mencionados en los tres niveles competenciales del área de comunicación.

Tabla 21. Aspectos actitudinales de área de comunicación, grupo focal 1.

Básico	Intermedio	Avanzado
Respeto	Respeto	Respeto
Tolerancia	Tolerancia	Tolerancia
Flexibilidad	Flexibilidad	Responsabilidad
Comunicación asertiva	Responsabilidad	Comunicación asertiva
Compromiso	Comunicación asertiva	Compromiso
Responsabilidad	Motivación	Motivación
Empatía	Autoaprendizaje	Inspiración
Paciencia	Empatía	Autorreflexión

Motivar a través de la comunicación	Apertura	Apertura
Expresiones éticas	Inspiración	
Inspirar a través de la comunicación	Disponibilidad al aprendizaje	

Fuente: Elaboración propia.

Otros datos identificados fueron catalogados de manera general debido a que no hay una relación directa entre estos y con alguna área competencial, por ejemplo, el grupo focal 1, equipo 2 menciona “Uso básico de software y hardware”, otro ejemplo es lo que menciona el equipo 1 del grupo focal 2 “Saber el uso básico de sistemas operativos”. En ambos casos, se identifican aspectos que son necesarios pero que no son particulares de un área.

La estructura generada a partir de la recopilación y organización de datos en esta etapa de construcción de los perfiles es jerárquica en relación con las áreas competenciales, los niveles y los componentes implícitos en el constructo del término competencia. La siguiente figura muestra la estructura.

Dirección General de Bibliotecas UAO

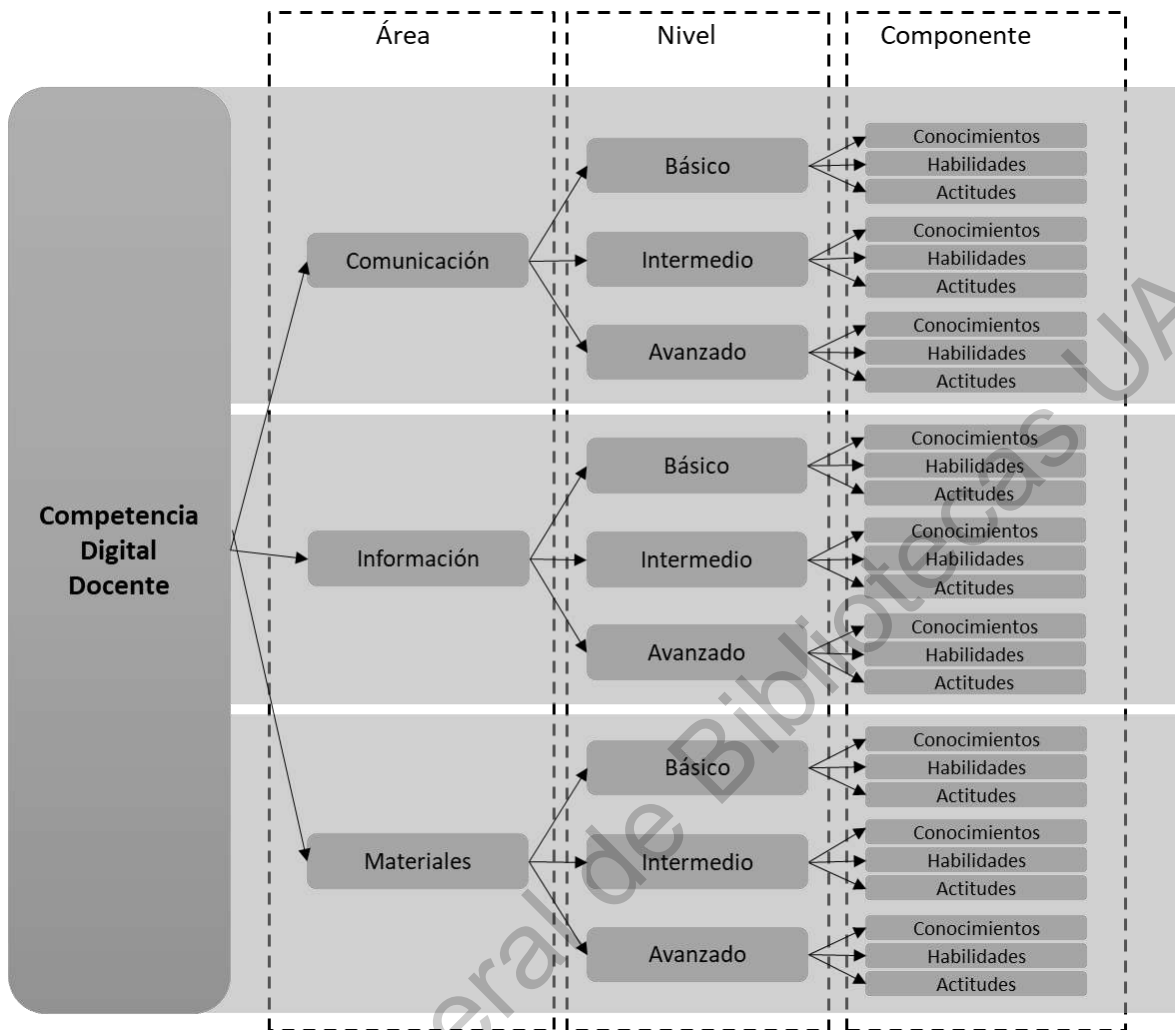


Figura 28. Estructura identificada de la competencia digital docente. Elaboración propia.

5.4 Discusión de resultados

Los primeros aspectos discutibles de esta intervención están en relación con nivel de competencia digital docente que los profesores estiman tener. De manera general, estos desconocen las implicaciones y el ámbito de la competencia digital docente, aun cuando del total de la formación recibida el 40% está en relación con la incorporación de tecnología en la práctica docente. Se identifica que, los profesores dominan de manera general el concepto de competencia y conocen las implicaciones en el estudiantado, sin embargo, esto no los lleva

a relacionar su propio nivel en función de la competencia digital con integración de tecnología en su práctica educativa.

Este aspecto, nos lleva a reconocer el por qué, los profesores al determinar los conocimientos y las habilidades consideradas en cada uno de los perfiles de las áreas competenciales estuvieron en función de la competencia digital y no la competencia digital docente. Los resultados parecen evidenciar que, para los profesores el simple hecho de contar con habilidades y conocimientos de los recursos tecnológicos es suficiente para desarrollar o conducir sus propuestas pedagógicas. Este hecho también se corrobora en función del dominio que manifiestan los docentes en las propuestas de incorporación de tecnología en la práctica docente (Pérez y Andrade, 2020) quienes evidencian un mayor nivel de desarrollo del componente tecnológico en relación con el pedagógico y de contenido.

De las áreas competenciales evidenciadas por los resultados, la comunicación es la que se encuentra más desarrollada por los profesores. Tomando en cuenta que la práctica pedagógica se encuentra inmerso en un proceso socio cultural (Bonal, 2010), la comunicación entre los actores se hace una necesidad primordial independientemente de la propuesta pedagógica utilizada para realizar la transposición didáctica (Gómez, 2005; Chevallard, 1998). El paso por la etapa de distanciamiento social evidenció este comportamiento al designar muy poco tiempo a los profesores para realizar adecuación a su plan de trabajo y así, abordar la no presencialidad impuesta por la pandemia. En este sentido, los principales obstáculos que el profesor observó fue la imposibilidad de establecer un medio de comunicación con sus estudiantes, por lo que se experimentaron alternativas síncronas, asíncronas y algunas combinaciones entre estas. Posterior al establecimiento del mecanismo de comunicación se establecieron las otras áreas (información y materiales educativos digitales) a través de espacios virtuales, almacenamiento en la nube, entre otros.

Retomando, desde la perspectiva previa al distanciamiento físico provocado por la pandemia, también se hace evidente la necesidad del profesor de poner en práctica los conocimientos en relación con la incorporación de tecnología en la práctica docente. Con el resultado del diagnóstico se encontró que la incorporación de tecnología en la práctica

docente se desarrollaba de manera esencial, dado que no se tenía una necesidad real por incorporarlas. En este sentido se considera que, la etapa de no coincidencia física obligó a los profesores a aventurarse en un escenario real, que le exigía continuar con la formación de sus estudiantes, con la exigencia de culminar los contenidos planteados en sus programas y, además, asegurar que los estudiantes desarrollarían el mismo aprendizaje a pesar de las circunstancias.

En concordancia con lo anterior, el área de seguridad y solución de problemas del planteamiento del INTEF (2017) en esta intervención no se evidenció su necesidad y desarrollo, para ambas áreas, se hace evidente que la adaptación del proceso pedagógico y las condiciones de seguridad son mínimas, y además, se hacen con ayuda de personal de apoyo o soporte técnico, es decir, el profesor no es autónomo y no percibe la solución de problemas con TIC como un área de la competencia digital docente, por lo tanto, no la percibe como un aspecto que deba desarrollar. Tanto en el diagnóstico, como en la conformación de las áreas y posteriormente los perfiles la solución de problemas no figura como una necesidad del profesor.

En relación con el área de seguridad, esta sí se identifica, pero no se le da tal relevancia, es decir, el profesor sabe que requiere de conocimiento para establecer acciones que le permitan gestionar su seguridad al hacer uso de dispositivos o servicios digitales, sin embargo, delega la responsabilidad a los mismos programas predeterminados de los equipos de cómputo. Además, se evidencia la falta de conocimiento de las implicaciones de no contar con un esquema de seguridad que garantice que la protección de su información es parte de su seguridad personal.

En referencia con el INTEF (2017) estas dos áreas las declara como transversales, es decir, inciden en las otras prácticas profesionales, desde esa manera, se apoya la propuesta de que estas dos áreas no se aborden desde la competencia digital docente, sino desde el desarrollo de la competencia digital en general.

Bajo esta perspectiva, el desarrollo tanto del área competencial de seguridad como de solución de problemas deberá atenderse de manera general para todo el personal universitario, en donde se desarrolle la capacidad de proteger la información y las actividades realizadas a través de dispositivos o servicios digitales, además de, orientar desde cada área educativa la solución de problemas con la integración de tecnologías. Esta alternativa permitiría generar estrategias que permitan optimizar el recurso humano y material de la universidad, y además permite abordar de manera integral el desarrollo de la competencia digital en su personal. Con base en esto, es posible orientar las decisiones de estructura de la competencia digital docente en función de la comunicación, información y materiales educativos digitales.

Durante el proceso de construcción de los perfiles y de la delimitación de las áreas competenciales, se evidencia, de acuerdo con los resultados que, el componente disciplinar juega un rol importante como elemento que aporta a la construcción del perfil de competencia digital. Como se ha hecho notar en otros momentos de esta intervención, contar con una competencia digital no garantiza el desarrollo de la competencia digital docente, sin embargo, este es un componente que aporta a su desarrollo. Desde esta perspectiva, es cómo la competencia digital aporta a través del componente disciplinar al desarrollo de la competencia digital docente, facilitando el proceso.

Una vez establecidas las áreas competenciales, la estructura organizativa de la competencia digital docente, tiene cierta lógica por la concepción del término competencia que los profesores manifestaron. Es decir, buscaron especificar las competencias con base en los conocimientos necesarios, las habilidades requeridas y por último la actitud requerida por los profesores, en ello la coincidencia fue que las actitudes no están delimitadas por el nivel competencial. El profesor, independientemente del nivel de competencia digital docente debe ser capaz de tratar a sus estudiantes con respecto, tolerancia, flexibilidad y compromiso, buscando en todo momento, comunicarse de manera asertiva, mantenerse en una actualización profesional constante, abierto a las posibilidades futuras tanto del componente pedagógico como tecnológico. Con esto se asume que la competencia digital no es estática,

es una competencia dinámica que se reconfigura a partir de los medios disponibles en la época.

Aun cuando el marco teórico de la competencia digital docente propuesto en esta intervención propone que los niveles estén en función del: conocimiento, uso, adaptación e innovación, la orientación del perfil se desarrolló a partir de básico, intermedio y avanzado. En esta primera propuesta no se orilló a los profesores a apearse a esa especificación con el objetivo de conocer cómo es que a ellos se les hace más sencillo ubicar los niveles de competencia digital docente. Sin embargo, al reflexionar estas dos propuestas se observa que solo el nivel de innovación no queda plenamente identificado, es decir, la propuesta de conocer, usar y adaptar está presentes dentro de los niveles básico, intermedio y avanzado. La validación del constructo deberá brindar información en relación con el nivel de innovación presentado en el marco teórico.

5.5 Modelo de competencias digitales

Esta propuesta de modelo no construye una definición de competencia digital, debido a que está fuera del alcance y los objetivos de la intervención, sin embargo, durante la revisión documental se ha determinado que la competencia digital parte de la conjunción de ciertas alfabetizaciones como la informacional, tecnológica y la comunicativa (Esteve, Adell y Gisbert 2013; Esteve y Gisbert, 2011;).

Bajo esta premisa se entiende que la competencia digital no sólo involucra tener o reconocer los medios tecnológicos, sino que esta requiere de habilidades que amalgaman la actividad con el medio, es decir, no sólo se requiere poder enviar un mensaje, sino que este, logre el objetivo de comunicar algo.

De ahí que, para darle forma y delimitar la propuesta de competencia digital docente, tendremos como referencia la definición propuesta por Duran (2019) generada a partir de la revisión de varios autores y que además busca ser lo más holística posible. La definición es:

El conjunto de conocimientos, capacidades y actitudes necesarios para hacer un uso efectivo de las TIC desde sus distintas vertientes (tecnológica, informacional, multimedia, comunicativa, colaborativa y ética) y en diversos contextos, conduciéndonos así al desarrollo de una alfabetización digital múltiple (Durán, 2019, p.24)

Teniendo como base la propuesta de Durán (2019) y con el análisis realizado durante esta intervención se ha construido una representación gráfica que ilustra los componentes de la competencia, los elementos, las áreas y la relaciones entre estos (Figura 29). La base principal es la relación entre los contenidos, la pedagogía y los medios tecnológicos presentados como marco de trabajo para la incorporación de tecnología (Koehler *et al.*, 2014). Las relaciones entre estos componentes se dan por acciones que relacionan las tres principales competencias digitales identificadas: la digital, la docente y la profesional. De ahí que la incorporación de la competencia digital docente incida en la propuesta pedagógica establecida en la planeación y que, de acuerdo con el conocimiento, el uso, la adaptación o los cambios se logre avanzar gradualmente en el desarrollo de la competencia digital docente.

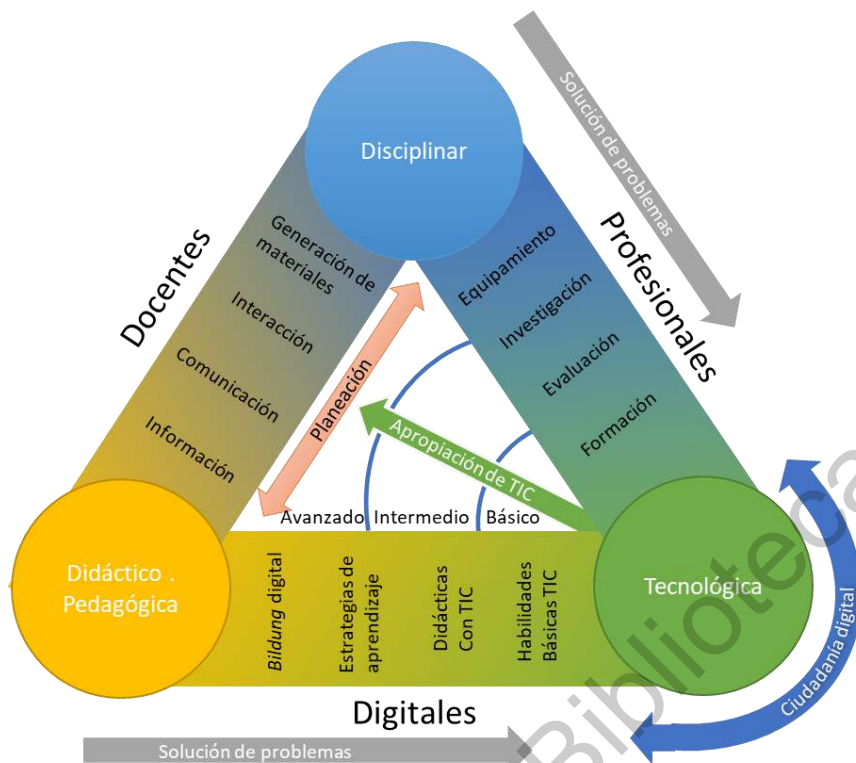


Figura 29. Componentes, áreas y relaciones de la competencia digital docente. Elaboración propia.

El área de solución de problemas y ciudadanía digital son elementos que no se desarrollan de manera holística con el desarrollo de la competencia digital docente, sin embargo, se realizan aportaciones significativas en ambas áreas. En el caso de la solución de problemas con TIC dentro del ejercicio profesional docente, se requiere de una preparación didáctico-pedagógico y disciplinar para proponer soluciones a partir de las cuales apoyar con tecnologías. En el caso de la ciudadanía digital, la competencia digital docente, abona su desarrollo ya que, como individuos se hace uso de medios, dispositivos o servicios digitales tanto de manera personal como profesional y se aporta a la construcción de estas.

Dada la complejidad de este constructo, se propone la siguiente noción de competencia digital:

La competencia digital docente reúne los elementos competenciales (actitudes, valores, conocimientos, habilidades, etc.) ensamblados en los factores de la competencia

docente como una relación entre el componente didáctico-pedagógico y disciplinar (información, comunicación, colaboración, recursos educativos), a partir del uso crítico, reflexivo y responsable de las tecnologías digitales (competencia digital, relación técnico-pedagógico) para su desarrollo personal y profesional (disciplinar – tecnológico) de la enseñanza, a través de la construcción de procesos educativos innovadores (reflexivos, graduales, incrementales).

5.5.1 Objetivo del modelo

Este modelo tiene como objetivo establecer las áreas y niveles de desarrollo de la competencia digital docente en el interior de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Una vez establecida la estructura a través de sus áreas y niveles se podrán generar los instrumentos necesarios que permitan determinar el nivel que cada profesor tiene en relación con el desarrollo de la competencia digital docente y así poder generar planes de formación acorde a sus necesidades. medirla y generar os delimitar establecer

5.5.2 Aspectos competenciales generales

El desarrollo de la competencia digital docente requiere de algunos aspectos generales, los cuales permitirán desarrollar en el profesor sus capacidades de integración de tecnología en su práctica docente.

- Conocer qué es el software, sus características generales e identificar los medios disponibles en su entorno.
- Conocer qué es hardware, sus características generales e identificar los medios disponibles en su entorno.
- Conocer qué es un sistema operativo, sus funciones y clasificación.
- Conocer qué es internet, sus posibilidades y requerimientos de navegación.

5.5.3 Organización

Tabla 22. Estructura de la competencia digital docente.

Competencia digital docente								
Competencias del área de comunicación			Competencias del área de información			Competencias del área de recursos educativos digitales		
Aspectos actitudinales del área			Aspectos actitudinales del área			Aspectos actitudinales del área		
Nivel básico	Nivel intermedio	Nivel avanzado	Nivel básico	Nivel intermedio	Nivel avanzado	Nivel básico	Nivel intermedio	Nivel avanzado
Conocimientos	Conocimientos	Conocimientos	Conocimientos	Conocimientos	Conocimientos	Conocimientos	Conocimientos	Conocimientos
Habilidades	Habilidades	Habilidades	Habilidades	Habilidades	Habilidades	Habilidades	Habilidades	Habilidades

Fuente: Elaboración propia.

5.5.4 Área competencial de comunicación

Competencia:

Establecer la correcta estrategia comunicativa requerida en la propuesta pedagógica de la oferta formativa y, además, conducirla apropiadamente a través de la selección y articulación de TIC disponibles.

Sub competencias

- Conocer los rasgos ontológicos de la comunicación y su necesidad en el proceso educativo.
- Conocer las herramientas disponibles en su contexto que le permitan desarrollar el proceso comunicativo.
- Determinar y articular los tipos de comunicación acordes a la propuesta pedagógica de la oferta educativa.
- Seleccionar las TIC que permitan gestionar la comunicación propuesta en el proceso pedagógico.
- Ser capaz de desarrollar la comunicación apropiada a través de los medios determinados.

Aspecto actitudinal

Durante el proceso comunicativo, independiente del nivel de desarrollo el profesor demuestra:

- Respeto, hacia las personas a quien dirige los mensajes.
- Tolerancia, hacia la opinión, puntos de vista, comentarios de sus estudiantes y colegas.
- Responsabilidad y compromiso, en la atención del proceso comunicativo necesario en la propuesta pedagógica.
- Asertividad, durante la redacción de los mensajes.

Tabla 23. Componentes del área competencial de comunicación

Nivel básico	Nivel intermedio	Nivel avanzado
Competencias:		
<p>Generar mensajes de comunicación claros que permitan incentivar el aprendizaje.</p> <p>Identificar los mecanismos de comunicación síncrona y asíncrona.</p>	<p>Evalúa y selecciona las TIC que permitan desarrollar la comunicación requerida del proceso de aprendizaje.</p>	<p>Gestionar adecuadamente el proceso comunicativo necesario en la propuesta pedagógica planteada.</p>
Conocimientos		
<p>Conoce lo aspectos esenciales de la teoría de la comunicación.</p> <p>Conoce los aspectos necesarios para la comunicación con estudiantes.</p> <p>Conoce las ventajas de la comunicación en la práctica docente.</p> <p>Conoce los canales de comunicación disponibles para establecer comunicación con sus estudiantes.</p> <p>Conoce los aspectos éticos para el desarrollo de la comunicación.</p> <p>Conoce las características del correo electrónico como servicio.</p>	<p>Reconoce los valores institucionales establecidos en el Modelo Educativo Institucional.</p> <p>Conocer la legislación y los derechos humanos vigentes.</p> <p>Conocer los elementos básicos de la comunicación bidireccional.</p> <p>Conocer las principales herramientas de comunicación.</p> <p>Conocer las limitantes y posibilidades de los tipos de comunicación (síncrona y asíncrona).</p>	<p>Conocer el lenguaje técnico de la disciplina.</p> <p>Conocer los elementos de comunicación disponibles dentro de los espacios virtuales.</p> <p>Conocer las limitantes y las posibilidades de diferentes herramientas de comunicación síncrona.</p> <p>Conocer las limitantes y las posibilidades de diferentes herramientas de comunicación asíncrona</p>

Conoce la dinámica e implicaciones del uso del correo electrónico.		
Habilidades		
Redacción de asertiva de mensajes. Uso adecuado de lenguaje en los mensajes. Uso esencial de TIC para el envío de mensajes por correo electrónico. Uso esencial de TIC para la comunicación síncrona.	Desarrollar interacción grupal e individual a través de mensajes escritos. Uso de diversas herramientas de comunicación. Uso de grupos o listas de distribución de correo electrónico. Descarga e instalación de programas de comunicación. Uso de elementos de comunicación dentro de espacios virtuales. Uso esencial de videoconferencias.	Gestión de mensajes de correo electrónico a través de grupos, carpetas y reglas. Personalización de los programas de comunicación. Articular herramientas TIC para atender la estrategia de comunicación de su curso. Desarrollar trabajo grupal a través de videoconferencias. Personalización de los elementos de comunicación disponibles dentro de los espacios virtuales. Gestión de la comunicación a través de redes sociales.

Fuente: Elaboración propia.

5.5.5 Área competencial de información

Competencias

Generar mecanismos apropiados de búsqueda, selección, organización y resguardo de información que fortalezcan el proceso educativo.

Gestionar el almacenamiento y disposición eficaz de documentación que permita desarrollar adecuadamente la propuesta pedagógica determinada.

Sub competencias

- Generar una organización documental dentro del ambiente de aprendizaje.
- Establecer mecanismos de respaldo y resguardo de información.
- Organiza y recupera de manera eficiente la información respaldada o resguardada.
- Fomentar la búsqueda y selección de información en bancos de información confiable y verás.

Aspecto actitudinal

En esta área competencial el profesor demuestra:

- La disposición y el uso ético de la información recuperada de los diversos bancos o bases de datos.
- Apertura a conocer nuevos mecanismos de búsqueda y ampliar el repertorio de bancos de información.
- Uso responsable de la información disponible y recuperada de los bancos de información.

Tabla 24. Componentes del área competencial de información.

Nivel básico	Nivel intermedio	Nivel avanzado
Competencias:		
Identifica los diferentes repositorios y localiza información confiable. Identificar los medios de almacenamiento y organización de documentación.	Usa mecanismos de búsqueda y selección de información confiable como parte del proceso de enseñanza. Resguardar documentación en medios físicos y digitales como mecanismos de disposición de información en el proceso de enseñanza.	Establecer en el proceso pedagógico la estrategia de búsqueda y selección de información que fortalezca el aprendizaje de los estudiantes Gestionar el resguardo y recuperación eficaz de documentación necesaria en el proceso educativo

Conocimientos		
Conoce repositorios, bases de datos y fuentes de recursos académicos.	Tiene conocimiento de los mecanismos de licenciamiento y derechos de autor.	Conoce las aplicaciones para detección de plagio.
Conoce los mecanismos de almacenamiento físico externo.	Conoce los esquemas de almacenamiento en la nube.	Conoce las principales normas de citación y referencia.
Conoce bases de datos específicas de su disciplina.	Conoce al menos una norma para citación y referencia.	Conoce repositorios y bases de datos especializadas.
Identifica las capacidades de almacenamiento de los dispositivos externos.	Conoce los repositorios, bancos de información y bibliotecas virtuales disponibles a través de la universidad.	
Habilidades		
Es capaz de almacenar documentación en medios físicos.	Identificar y valorar información confiable.	Genera búsquedas avanzadas de información en bancos de información.
Es capaz de organizar información digital.	Discrimina información de sus búsquedas.	Localiza y recupera ágilmente su documentación digital guardada.
Realiza búsquedas en bancos de información a través de palabras clave.	Almacena y organiza información en medios físicos y en la nube.	Gestiona la compartición de documentación almacenada en la nube con sus estudiantes.
Fomenta el uso de búsquedas en sus estudiantes.	Realiza actividades de aprendizaje que requieren búsqueda de información.	Respalda periódicamente su información.
		Comparte documentación bajo un esquema de licenciamiento.

Fuente: Elaboración propia.

5.5.6 Área competencial de materiales

Competencias

Complementa las secuencias didácticas a través del uso ético y correcto de recursos educativos digitales disponibles en internet, adaptados o contruidos de manera propia.

Sub competencias

- Uso ético de recursos educativos digitales disponibles en internet.
- Personalización o creación de recursos educativos digitales.
- Inserción de recursos educativos digitales en las secuencias didácticas.
- Diversificar los recursos educativos digitales durante el desarrollo de actividades.

Aspecto actitudinal

En esta área competencial el profesor demuestra:

- Interés por conocer y actualizarse constantemente en el uso de herramientas para generación de recursos educativos digitales.
- Demuestra mejora continua en los materiales digitales que utiliza en sus cursos.
- Demuestra el uso racional y diversificado de los recursos digitales en las secuencias didácticas.

Tabla 25. Componentes del área competencial de materiales educativos.

Nivel básico	Nivel intermedio	Nivel avanzado
Competencias:		
Selección y uso de recursos educativos digitales como materiales que enriquecen el proceso de enseñanza.	Adecuación y uso de recursos educativos digitales que enriquecen el proceso de enseñanza.	Creación adecuada de recursos educativos digitales que enriquecen el proceso de enseñanza.
Conocimientos		

<p>Conoce la finalidad y las limitantes de las aplicaciones de ofimática.</p> <p>Conoce las principales características y diferencias entre los diferentes tipos de recursos educativos digitales.</p> <p>Conoce algunos repositorios de diferentes tipos de recursos educativos digitales.</p>	<p>Conoce los diferentes formatos de representación de los recursos educativos digitales.</p> <p>Conoce algunas herramientas para la modificación y creación de recursos educativos digitales.</p>	<p>Conoce las herramientas especializadas para la edición de los diferentes recursos educativos digitales.</p> <p>Conoce las ventajas y desventajas de los diversos recursos educativos digitales.</p> <p>Conoce las implicaciones en el uso de cada tipo de recursos educativo digital</p>
Habilidades		
<p>Localiza y descarga recursos educativos digitales.</p> <p>Usa recursos educativos digitales con sus estudiantes.</p> <p>Usa las aplicaciones de ofimática para generar diferentes recursos educativos digitales.</p> <p>Hace uso ético de los recursos educativos digitales de otros autores.</p>	<p>Realiza ediciones básicas de los recursos educativos digitales.</p> <p>Es capaz localizar, discriminar y descargar diversos tipos de recursos educativos digitales.</p> <p>Usa sus propios dispositivos para generar recursos digitales básicos.</p> <p>Diversifica el uso de recursos educativos digitales con sus estudiantes.</p>	<p>Es capaz de modificar y crear recursos educativos multimedia de manera ética.</p> <p>Justifica el uso de los tipos de recursos educativos digitales en las secuencias didácticas.</p> <p>Comparte los recursos educativos digitales con la comunidad educativa.</p> <p>Genera secuencias didácticas enriquecidas con recursos educativos didácticos diversos</p>

Fuente: Elaboración propia.

6. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

De acuerdo con el seguimiento a esta intervención, los datos recopilados en las diferentes etapas y las discusiones presentadas en el capítulo previo, se concluye que la estructura de la competencia digital docente de este modelo se basa en la comunicación, información y materiales educativos digitales. Se consideran estas tres áreas fundamentales para el desarrollo de la práctica docente en procesos con incorporación de tecnología ya sean presenciales o no presenciales (en cualquiera de sus variantes).

La estructura propuesta implica cambios sustanciales con respecto al referente base del INTEF (2017) y que, además, se utilizó durante el proceso de diagnóstico. La principal, es que, se delega al desarrollo de la competencia digital y sus respectivos planes formativos, los temas relacionados con la seguridad informática y la solución de problemas a través de TIC. Por otro lado, la colaboración se desprende del área de comunicación, a partir de dos premisas, por un lado, la colaboración se desarrolla dentro de un proceso educativo opcional dado que requiere de una intencionalidad, es decir, pudiera desarrollarse una propuesta formativa sin considerar procesos colaborativos y, por otro lado, el desarrollo de una dinámica colaborativa se basa en las áreas competenciales de comunicación e intercambio de información esencialmente y con opción a generar materiales en conjunto, es decir, el correcto desarrollo de las áreas competenciales consideradas en la estructura de este modelo brinda la posibilidad de desarrollar procesos colaborativos. Por ejemplo, para desarrollarla el profesor universitario hace uso de comunicación (síncrona y/o asíncrona) para entablar diálogo con los involucrados en el proceso, el intercambio de información a través de acciones de búsqueda o discriminación de información, así como de documentación a través del respaldo, organización y creación síncrona de materiales. Se hace notar que, el nivel y la intensidad de uso de estas áreas que componen la colaboración es definido a partir de los objetivos y metas a alcanzar.

En relación con las dimensiones que delimitan el marco teórico planteado para esta intervención, se concluye que las tres influyen en el desarrollo de la competencia digital docente de acuerdo con la siguiente descripción:

- Didáctico – pedagógica. En esa dimensión, la influencia se desarrolla de acuerdo con las propuestas de integración de tecnología en la práctica docente y que permiten reconfigurar la transposición didáctica planteada por los profesores expertos del contenido.
- Tecnológica. El uso directo de los recursos disponibles en esta dimensión brinda al profesor la posibilidad de desarrollar a través de ellas los conocimientos y la competencia para el uso adecuado en determinados contextos.
- Disciplinar. Esta dimensión contribuye de manera indirecta debido a que su impacto está enfocado en la competencia digital a través de dispositivos, equipo y aplicaciones implícitos en la profesión. Determinando obligatoriedad en la actualización por la misma evolución de estos.

Las estrategias de formación docente para la incorporación de tecnología, son un insumo fundamental para el profesor, se evidencia la necesidad de ellos por tomar cursos ofrecidos por la misma institución, sin embargo, las competencias generadas en los profesores en relación con la incorporación de tecnología no se explotan a menos de que se haga a través de escenarios reales, como ocurrió con el distanciamiento social provocado por la pandemia. Es decir, mientras el profesor no se vea obligado a solucionar problemas reales a través de las TIC, los esfuerzos quedan contenidos en la optimización de 1) recursos, es decir, documentos digitales en lugar de impresos, 2) procesos, por ejemplo, la generación de un producto utilizando ofimática en lugar de entregarlo a mano o la aplicación de exámenes en línea en lugar de realizarlo en papel, de tal manera que no generar cambios sustanciales en sus propuestas pedagógicas. Por lo que, la formación no debería ser instrumental, es decir, debe considerar un referente que oriente la incorporación de TIC de manera adecuada en el proceso de enseñanza, esto implica, centrar la formación docente en el aprendizaje y no en los productos.

Se enfatiza que, la incorporación de TIC y, por ende, el desarrollo de la competencia digital docente no sufre cambios a través de escenarios reales de actuación como sucedió

durante el periodo de distanciamiento social, sin embargo, si se enfatizan los niveles de desarrollo en cada área. Por ejemplo, la comunicación se conservó, pero se desarrolló con una intensidad mayor a través de medios digitales. A partir de esto, se concluye que la modalidad educativa requiere en los docentes el desarrollo de un nivel distinto de competencia en cada variante.

De acuerdo con los niveles competenciales, por un lado, no se evidencia que entre las disciplinas exista una diferencia entre el nivel de competencia digital docente requerida, es decir, se determina que deberá ser el mismo nivel competencial para cualquier área disciplinar. Por otro lado, la delimitación entre los niveles establecidos en el modelo (básico, intermedio y avanzado) delimitan un avance gradual entre el conocimiento y las habilidades que el profesor debe desarrollar para contar con una adecuada competencia digital docente, además, se confirma como un proceso gradual e incremental.

La formación institucional para la incorporación de TIC debe fortalecerse y reconfigurarse a nivel de competencias docentes requeridas al profesor. Se proponen mecanismos que permita atender a la diversidad de condiciones en que se encuentran los docentes. Ahora con la sensibilización lograda a raíz de la contingencia sanitaria, es posible proponer formación en línea bajo una estrategia expositiva y de conducción. Cursos presenciales con el soporte a profesores que lo requieran, cursos no presenciales para aquellos profesores que sean autogestivos con su tiempo y ritmo de aprendizaje. Aprovechar el compromiso institucional y la responsabilidad profesional manifestada, para desarrollar su formación por iniciativa propia y bajo esquema de auto aprendizaje.

Se hace evidente la necesidad de abordar el tema de competencia digital y competencia digital docente como parte de los elementos que deberán abordarse en la formación docente. Se requiere las acciones formativas que reconozca y evidencien las dimensiones, las áreas, los niveles y los elementos de cada componente competencial que le permitirán al profesor por un lado tomar dirección en cuanto al tema y a la elaboración de sus planes formativos. A partir de esta propuesta los temas que debieran abordarse durante la formación se diversifican.

Dirección General de Bibliotecas UAQ

7. REFERENCIAS

- Ahumada, M., Antón, B. M., y Peccinetti, M. V. (2012). El desarrollo de la Investigación Acción Participativa en Psicología. *Enfoques*, 24(2), 23-52.
- Ala-Mutka, K. (2011). Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding. *European Commission Joint Research Centre Institute for Prospective Technological Studies*. Recuperado de ftp://s-jrcsvqpx102p.jrc.es/pub/EURdoc/JRC67075_TN.pdf
- Amici, S y Taddeo, G. (2018) Aprovechando en el aula las competencias transmedia. Un programa de acción. En Scolarì, C. (2018). *Adolescentes, medios de comunicación y culturas colaborativas. Aprovechando las competencias transmedia de los jóvenes en el aula* (pp. 125-135). Barcelona. Ce.Ge.
- Angulo, J., García, R. I., Torres, C. A., Pizá, R. I., y Ortiz, E. R. (2015). Nivel de logro de competencias tecnológicas del profesorado universitario. *International Multilingual Journal of Contemporary Research*, 3(1), 67-80.
- Araiza, V., & Jardines Garza, F. J. (2012). El Liderazgo Educativo y Las Competencias Tecnológicas Como Generadores del Cambio. *International Journal of Good Conscience*, 7(3), 82-87.
- Área, M. (2010). «¿Por qué formar en competencias informacionales y digitales en la educación superior?». En: «Competencias informacionales y digitales en educación superior» [monográfico en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 7(2).

- Avello, M. R., López, F. R., Cañedo, I. M., Acosta, H. Á., Fernando, J., Romero, M. F., Freire, O. (2013). Evolución de la alfabetización digital: nuevos conceptos y nuevas alfabetizaciones. *Medisur [revista en Internet]*. 11(4).
- Ávila, H.L. (2006) *Introducción a la metodología de investigación*. Edición electrónica, disponible en: <http://www.eumed.net/libros/2006c/203/>
- Bauman, Z. (2016) *La globalización: consecuencias humanas*. Edición electrónica. México. Fondo de Cultura Económica.
- Bericat, E. (1998). Estrategias y usos de la triangulación. En E. Bericat. *La integración de los métodos cuantitativo y cualitativo en la investigación social: Significado y medida*. Barcelona. Ariel.
- Bisquerra, R. (2004) *Metodología de la Investigación Educativa*. Barcelona. La Muralla.
- Blau, I. & Shamir, T. (2017) Digital competences and long-term ICT integration in school culture: The perspective of elementary school leaders. *Education and Information Technologies*, 22(3), 769-787.
- Bonal, X. (2010) *Sociología de la educación. Una aproximación crítica a las corrientes contemporáneas*. Madrid, España. Paidós.
- Bonilla, J. B. C. (2008). La educación basada en competencias como instrumento de política educativa y laboral. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 22, 490-502.
- Bosco, M. D., y Barrón, H. (2008). *La educación a distancia en México: narrativa de una historia silenciosa*. México. UNAM.

- Bullón, P., Cabero, J., Llorente, M., Machuca, M., Machuca, G. y Marín, V. (S.F.). *Competencias Tecnológicas del profesorado de la facultad de odontología de la Universidad de Sevilla*. Sevilla.
- Burke, R. & Onwuegbuzie, A. (2004) Mixed Methods Research: A Research Paradigm Whose Time Has Come. *Educational Researcher*, 33(14), 14-26.
- Cabero, J., Llorente, M. del C. y Marín, V. (2010). Hacia el diseño de un instrumento de diagnóstico de “competencias tecnológicas del profesorado” universitario. *Revista Iberoamericana de Educación*, 52 (7), 1-12.
- Carrera, F. X. y Coidras, J. L. (2012) Identificación de la competencia digital del profesor universitario: un estudio exploratorio en el ámbito de las Ciencias Sociales. *Revista de Docencia Universitaria*, 10(2), 273-298.
- Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017). *The Digital Competence Framework for Citizens*. Publications Office of the European Union.
- Castañeda, L., Esteve, F., y Adell, J. (2018). ¿Por qué es necesario repensar la competencia docente para el mundo digital? *Revista de Educación a Distancia*, (56).
- Cejas, R., Navío, A. y Barroso, J.M. (2016). Las competencias del profesorado universitario desde el modelo TPACK (Conocimiento Tecnológico y Pedagógico Del Contenido). *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 49, 105-119.
- Celina, H. y Campo, A. (2005) Aproximación al uso el coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, XXXIV(4), 572-580.
- Chagoyan, P. (s.f.) Rastreado el origen pedagógico del modelo educativo por competencias. *Revista COEPES*. Disponible en <http://www.revistacoepesgo.mx/revistacoepes7>

[/index.php/rastreando-el-origen-pedagogico-del-modelo-educativo-por-competencias](#)

Chevallard, Y. (1998) *La transposición didáctica. Del saber sabio al ser enseñado*. Francia. AIQUE.

Cobo R., C. & Moravec, J. W. (2011). *Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Col·lecció Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius / Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona. Barcelona.

Comisión Europea (2006). *Competencias clave para el aprendizaje permanente*. Recomendación 2006/962/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:ES:PDF>

Comisión Europea (2019) *Key Competences for Lifelong learning*. Luxemburgo. Oficina de la Unión Europea. Disponible en: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/297a33c8-a1f3-11e9-9d01-01aa75ed71a1/language-en>

Crovi, D. (2007) Dimensión social del acceso, uso y apropiación de las TIC. *Contratexto*, (16), pp, 65-79.

Del Moral, M.E. y Villalustre, L. (2010): Formación del Profesor 2.0: desarrollo de competencias tecnológicas para la escuela 2.0. *Magister. Revista Miscelánea de Investigación*, 23, 59-70.

Díaz, Á. (2006). El enfoque de competencias en la educación: ¿ Una alternativa o un disfraz de cambio?. *Perfiles educativos*, 28(111), 7-36.

- Durán, D. M. (2019) *Competencia Digital del Profesorado Universitario: Diseño y Validación de un Instrumento para la Certificación*. Tesis doctoral. Universidad de Murcia. España.
- Durán, M., Gutiérrez, I. y Prendes, M. P. (2016) Análisis conceptual de modelos de competencia digital del profesorado universitario. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 15(1), 97-114
- EC (2008). *e-Inclusión Ministerial Conference. Digital Literacy European Commission working paper and recommendations for digital literacy High-Level Expert group*. En red. Recuperado de <https://www.ifap.ru/library/book386.pdf>
- Edel, R. y Zúñiga, J. I. (2016). Las competencias digitales en la educación superior. *Revista de Transformación Educativa*, (1), 158-189.
- ENLACES (2010). *Actualización de competencias y estándares TIC en la profesión docente*. Recuperado de: <http://www.enlaces.cl/portales/competenciastic/>
- Escobar, J. y Cuervo, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6, pp. 27–36
- Esteve, F. (2015). *La competencia digital docente. Análisis de la percepción y evaluación del desempeño de los estudiantes universitarios de educación por medio de un entorno 3D*. Tesis doctoral. Universitat Rovira i Virgili. Terragona.
- Esteve, F., Castañeda, L. y Adell, J. (2018). Un Modelo Holístico de Competencia Docente para el Mundo Digital. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 32(1), 105-116.

- Falcó, J. M. (2017). Evaluación de la competencia digital en la Comunidad Autónoma de Aragón. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(4), 73-83.
- Fernández, F. D., Hinojo, F. J. y Aznar, I. (2002) Las actitudes de los docentes hacia la formación en Tecnologías de la Información y comunicación (TIC) aplicadas a la educación. *Contextos educativos*, 5(2002), pp. 253-270.
- Fernández, J.C., Fernández, M.C. & Cebreiro, B. (2016). Desarrollo de un cuestionario de competencias TIC para profesores de distintos niveles educativos. *Revista de Medios y Educación*, 48, 135-148.
- Fernández, L. D., Jiménez, L. C. y Linares, F. F. (2018) La globalización y el hombre. *Pensamiento Universitario*, 24(43), 5-13.
- Ferrari, A. (2012). *Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks. Technical Report*, European Commission. Joint Research Centre. Recuperado de http://jiscdesignstudio.pbworks.com/w/file/55823162/FinalCSReport_PDFPA_RAWEB.pdf
- Gallego, M. J., Gámiz, V y Gutiérrez, E. (2010) El futuro docente ante las competencias en el uso de las tecnologías de la información y comunicación para enseñar (artículo en línea). *EDUTECH, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (34), pp. 1-19
- García, L. (1999). Historia de la Educación a Distancia. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 2(1), 8-27
- García, L., Figueroa, S. y Esquivel, I. (2014). Modelo de Sustitución, Aumento, Modificación, y Redefinición (SAMR): Fundamentos y aplicaciones. En I. Esquivel-

Gámez (Coord.), *Los Modelos Tecno-Educativos: Revolucionando el aprendizaje del siglo XXI* (pp. 205-220). México: DSAE-Universidad Veracruzana.

García-Valcárcel, A., y Hernández, A. (2013). *Recursos tecnológicos para la enseñanza e innovación educativa*. Madrid, España. Síntesis.

Gisbert, M., González, J. y Esteve, F. (2016). Competencia digital y competencia digital docente: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *RIITE. Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 0, 74-83.

Gómez, M. A. (2005) La transposición didáctica: historia de un concepto. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 1(1), 83-115.

Gómez, S. (2009) *Metodología de la Investigación*. Estado de México. Red Tercer Milenio.

González, J., y Pazmiño, M. (2015). Cálculo e interpretación del Alfa de Cronbach para el caso de validación de la consistencia interna de un cuestionario, con dos posibles escalas tipo Likert. *Revista Publicando*, 2(1), 62-67.

Gutiérrez, A. y Tyner, K. (2012) Educación para los medios, alfabetización mediática y competencia digital. *Comunicar, Revista Científica de Educomunicación*, (38), 31-39.

Guzmán, T. (2008) *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Universidad Autónoma de Querétaro: Propuesta estratégica para su integración* (Tesis doctoral). Universidad Rovira I Virgili. Terragona.

Hamui, A. y Varela, M. (2012) La técnica de grupos focales. *Investigación en Educación Médica*, 2(1), 55-60.

- Hernández, C., Gamboa, A. y Ayala, E. (2014). Competencias TIC para los docentes de Educación Superior. *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*. Buenos Aires, Argentina.
- Hernández, E., Romero, S., & Ramírez, M. (2015). Evaluación de competencias digitales didácticas en cursos masivos abiertos: Contribución al movimiento latinoamericano. *Comunicar*, XXII (44), 81-90.
- Hernández, J. S., González, J., Guzmán, T. y Ordaz, T. (2016). La Universidad Autónoma de Querétaro frente al reto de la formación de sus docentes: una reflexión sobre el modelo de competencia digital docente. *Revista de Educación y Desarrollo*, 37, 81-88.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista M. P. (2010) *Metodología de la investigación* (5ta. Edición). México. McGraw Hill.
- Herrera, J. J. (2018). *Investigación-acción-participativa. Características y cambios*. Tesis de maestría. Universidad de Antioquia. Antioquia.
- Huergo, J. (1997). Comunicación/educación. Ámbitos, prácticas y perspectivas. Disponible en: <http://www.terciario.ememoa.esc.edu.ar/materialterciario/artes%20visuales/PRIMER%20A%C3%91O/pract%201%20huergo-educacion-y-comunicacion-renovada.pdf>
- Iiomäki, L., Paavola, S., Lakkala, M. & Kantosalo, A. (2016) Digital competence-an emergent boundary concept for policy and educational research. *Education and Information Technologies*, 2016(2), 655-679.

- Insterfjord, E. (2014). Appropriation of Digital Competence in Teacher Education. *Nordic Journal of Digital Literacy*, (9), 313-329.
- INTEF (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. Octubre 2017. Recuperado de https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%C3%BAAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf
- ISTE (2008) *Estándares nacionales (EEUU) de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para docentes* (segunda edición). Recuperado de <http://www.iste.org>
- Iordache, C., Mariën, I., & Baelden, D. (2017). Developing Digital Skills and Competences: A Quick-Scan Analysis of 13 Digital Literacy Models. *Italian Journal of Sociology of Education*, 9(1), 6-30 . doi: 10.14658/pupj-ijse-2017-1-2
- Jiménez, J. (2005). Redefinición del analfabetismo: el analfabetismo funcional. *Revista de Educación*, (338), 273-294.
- Jimenez, R. (1998) *Metodología de la investigación. Elementos básicos para la investigación clínica*. La Habana. Editorial Ciencias Médicas.
- Koehler, M., Mishra, P., Kereluik, K, Shin, T.S. & Graham, C. R. (2014). The Technological Pedagogical Content Knowledge Framework. En Spector, J. M. et al. (Ed.) *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*. Springer Science + Business Media New York, 2014.
- Krumsvik, R. J. (2011). Digital competence in Norwegian teacher education and schools. *Högre utbildning*, 1(1), 39-51.

- Lázaro, J. L., Gisbert, M., y Silva, J. E. (2018). Una rúbrica para evaluar la competencia digital del profesor universitario en el contexto latinoamericano. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (63).
- Martínez, R., Trucco, D. y Palma, A. (2014) *El analfabetismo funcional en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile. Naciones Unidas.
- Mas, O. (2011) El profesor universitario: sus competencias y formación. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 15(3), 195-211.
- Ministerio de Educación Nacional (2013). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente. Colección: sistema nacional de innovación educativa con uso de TIC*. Colombia.
- Mishra, P. & Koehler, M. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. Recuperado de: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.523.3855&rep=rep1&type=pdf>
- Monje, C. A. (2011) *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Guía didáctica*. Colombia. Neiva.
- Montoro, J., Morales, G. P. y Valenzuela, J. R (2014) Competencias para el uso de tecnologías de la información y comunicación en docentes de una escuela normal privada. *Virtualis*, (9). 20-33.
- Moreno, C. I. (2017) Las reformas en la educación superior pública en México: rupturas y continuidades. *Revista de la Educación Superior*, 48(182), 27-44.

- Muñoz, C. (2013). Métodos Mixtos: una aproximación a sus ventajas y limitaciones en la investigación de sistemas y servicios de salud. *Revista Chilena de Salud Pública*, 17(3), 218-223.
- Muñoz, P. C., González, M. y Fuentes, E. j. (2011). Competencias tecnológicas del profesorado universitario: análisis de su formación en ofimática. *Educación XXI*, 14(2), pp. 157-88.
- Nóbile, C. y Sanz, C (2014). Marco de análisis del nivel de integración de TIC en Instituciones de Educación Superior. *XX Congreso Argentino de Ciencias de la Computación*. Buenos Aires, Argentina.
- Organista, J.; Sandoval, M.; McAnally, L. y Lavinge, G. (2016). Estimación de las habilidades digitales con propósito educativo de estudiantes de dos universidades públicas mexicanas. *EDUTECH, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 57, 46-62.
- Ortiz, M., y Borjas, B. (2008). La Investigación Acción Participativa: aporte de Fals Borda en la educación popular. *Espacio Abierto*, 17(4), 615-627.
- Pedroza. R. (2013). *Flexibilidad y competencias profesionales en las universidades iberoamericanas*. México. Pomares.
- Pérez, B. y Salas, F. (2009) Hallazgos en investigación sobre el profesorado universitario y la integración de las TIC en la enseñanza. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 9(1), pp.1-25.

- Pérez, E. A. y Andrade, R. A. (2018). El desarrollo de las competencias digitales en la innovación educativa mediadas por TIC. Trabajo presentado en *XXVI Encuentro Internacional de Educación a Distancia*. Guadalajara Jalisco. México.
- Pérez, E. A. y Andrade, R. A. (2020) Orientación de la competencia digital del profesor universitario en las propuestas de integración de TIC. *Revista de Investigación Educativa de la Rediech*, 11, e905, 1-. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v11i0.905
- Pérez, I., Ruiz, C. y Sanz, S. (2014) El profesor universitario y su función docente. *Espacio I+D Innovación más Desarrollo*, 3 (5), 97-113.
- Perrenoud, P. (2008). Construir las competencias, ¿es darle la espalda a los saberes? *Revista de docencia universitaria*, 6(2). Disponible en <https://revistas.um.es/redu/article/view/35261/33781>
- Pineda, E. B., Alvarado, E. L., y Canales, F. H. (1994). *Metodología de la investigación. Manual para el desarrollo del personal de salud*. Washington. Organización Panamericana de la Salud.
- Pole, K. (2009) Diseño de metodologías mixtas. Una revisión de las estrategias para combinar metodologías cuantitativas y cualitativas. *Renglones, Revista arbitrada en ciencias sociales y humanidades*, (60), 37-42. Recuperado de: <https://bit.ly/2zoawwt>
- Pozos, K. V. (2009). La Competencia Digital del Profesorado Universitario para la Sociedad del Conocimiento: Un Modelo para la Integración de la Competencia Digital en el Desarrollo Profesional Docente. En *Estrategias de Innovación en la Formación para*

el Trabajo. Libro de Actas del V Congreso Internacional de Formación para el Trabajo.

Prendes, M.P. (Dir.) (2010). *Competencias TIC para la docencia en la Universidad Pública Española: Indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas: Programa de Estudio y Análisis*. Informe del Proyecto EA20090133 de la Secretaría del Estado de Universidades e Investigación. Disponible en: <http://www.um.es/competenciastic>

Prendes, M. P., Castañeda, L. y Gutiérrez, I. (2010) Competencias para el uso de TIC de los futuros maestros. *Revista Científica de Educomunicación (Comunicar)*, 35, 175-182.

Prendes, M. P. y Gutiérrez, I. (2013). Competencias tecnológicas del profesorado en las universidades españolas. *Revista de educación* (361), 196-222.

Prensky, M. (2010). *Nativos e inmigrantes digitales*. Distribuidora Sek.

Ramírez, A., Casillas, M. A. y Ojeda, M. M. (2013) *Brecha digital entre estudiantes y profesores de la Universidad Veracruzana: capital cultural, trayectorias escolares y desempeño académico; y grado de apropiación tecnológica*. Xalapa, Veracruz, México: Universidad Veracruzana. Recuperado de <http://www.uv.mx/blogs/brechadigital/descargas>

Ramírez, A. y Casillas, M. A. (2017) *Saberes digitales de los docentes en educación básica. Una propuesta para la discusión desde Veracruz*. Veracruz, México. Secretaría de Educación de Veracruz.

Ramírez, A., Morales, A. T, y Olgún, P. A. (2015) Marcos de referencia de saberes digitales. *Revista de Educación Mediática y TIC*, 4(2), pp. 112-136.

- Rangel, A. (2015). Competencias docentes digitales: propuesta de un perfil. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*. (46), 235-248.
- Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu* (No. JRC107466). Joint Research Centre (Seville site).
- Revelo, J. E., Revuelta, F. I. y González, A. (2018). Modelo de integración de la competencia digital del docente universitario para su desarrollo profesional en la enseñanza de la matemática Universidad Tecnológica Equinoccial de Ecuador. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 7(1), 196 2 24.
- Rosique P., R. (2009) Un asomo a la Educación y Web 1.0, 2.0 y 3.0. *Educrea*. Recuperado de <https://educrea.cl/un-asomo-a-la-educacion-y-web-1-0-2-0-y-3-0/>
- Ruíz, C., Mas, Ó., Tejeda, J y Navío, A. (2008) Funciones y escenarios de actuación del profesor universitario. Apuntes para la definición del perfil basado en competencias. *Revista de la Educación Superior*, XXXVII(2), 115-132.
- Sánchez, L. (2016). Los marcos de competencias docentes: Contribución a su estudio desde la política educativa europea. *Journal of supranational policies of education*, (5), 44-67.
- Sandoval, E.A., García, R. y Ramírez, M. S. (2012) Competencias tecnológicas y de contenido necesarias para capacitar en la producción de recursos de aprendizaje móvil. *EDUTECH, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (30), pp. 1-16.
- Schneckenberg, D., & Wildt, J. (2006). *Understanding the concept of ecompetence for academic staff*. The challenge of ecompetence in academic staff development, 29-35.
- Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Dirk_Schneckenberg3/

[publicacion/255570154 UNDERSTANDING THE CONCEPT OF ECOMPETENCE FOR ACADEMIC STAFF/links/5cbedb14299bf1209778e4ab/UNDERSTANDING-THE-CONCEPT-OF-ECOMPETENCE-FOR-ACADEMIC-STAFF.pdf](https://publicacion/255570154_UNDERSTANDING_THE_CONCEPT_OF_ECOMPETENCE_FOR_ACADEMIC_STAFF/links/5cbedb14299bf1209778e4ab/UNDERSTANDING-THE-CONCEPT-OF-ECOMPETENCE-FOR-ACADEMIC-STAFF.pdf)

- SI-UASLP (2020) *Sistema de Indicadores de la UASLP*. Fecha de consulta: mayo de 2020
- Solano, E., Marín, V. I. y Rocha, A. R. (2018) Competencias TIC en los docentes de las unidades tecnológicas de Santander. *Revista Interuniversitaria de Tecnología Educativa (RiiTE)*, 5, 67-83.
- Solís, J. & Jara, V. (2019). Competencia digital de docentes de ciencias de la salud de una universidad chilena. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (56), 193-211.
- Suárez, J. M., Almerich, G., Gargallo, B., y Aliaga, F. M. (2010). Las competencias en TIC del profesorado y su relación con el uso de los recursos tecnológicos. *Education Policy Analysis Archives*, 18(10).
- Tarling, I. & Ng'ambi, D. (2016). Teachers pedagogical change framework: a diagnostic tool for changing teachers' uses of emerging technologies. *British Journal of Education Technology*, 47(3), 554-572.
- Tejeda, J. (2009) Competencias Docentes. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 13(2).
- Tejada, J. y Ruiz, C. (2016). Evaluación de competencias profesionales en Educación Superior: Retos e implicaciones. *Educación XXI*, 19(1), 17-38.
- Tobón, S. (2006). Aspectos básicos de la formación basada en competencias. *Talca: Proyecto Mesesup*, (1), 1-15.

- Tobón, S., Rial, A., Carretero, M. A. y García, J. A. (2006) *Competencias, calidad y educación superior*. Colombia. Alma Mater Magisterio.
- Torra, I., Corral, I. D., Pérez, M. J., Triadó, X., Pagés, T., Valderrama, E., Màrquez, M. D., Sabaté, S., Solá, P., Hernández, C., Sangrá, A., Guàrdia, C., Estebanell, M., Patiño, J., González, A., Fandos, M., Ruiz, N., Iglesias, M. C. y Tena, A. (2012). Identificación de competencias docentes que orienten el desarrollo de planes de formación dirigidos a profesorado universitario. *REDU, Revista de Docencia Universitaria*, 10(2), 21-56.
- Torres, M. G., Delgado, E. y Gutiérrez, A. (2009) *La formación de nuevos ciudadanos en el Instituto Científico y Literario 1859-1900. Hoy Universidad Autónoma de San Luis Potosí*. México. UASLP.
- UASLP (2013) *Plan Institucional de Desarrollo 2013-2023*. Disponible en: http://www.uaslp.mx/Planeacion/Documents/PIDE_final_impreso.pdf
- UASLP. (2017). *Modelo universitario de formación integral y estrategias para su realización*. Recuperado de <http://www.uaslp.mx/Secretaria-Academica/Documents/ME/ UASLP-ModeloEducativo2017VF.PDF>
- UASLP (2020) *Informe anual de actividades. 2019-2020*. Disponible en: <http://www.uaslp.mx/Informes/Documents/Informe-2019-2020.pdf>
- UNESCO (2011). *UNESCO ICT Competency Frameworkfor Teachers*. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002134/213475e.pdf>

UNESCO. (2016). *Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica*. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Competencias-estandares-TIC.pdf>

UNESCO y Ministerio de Educación de Chile (2008): *Estándares en TIC para la Formación Inicial Docente; una propuesta en el contexto chileno*, Santiago de Chile, Ministerio de Educación

Valdivieso, T.S. y González, M. A. (2016). Competencia digital docente: ¿dónde estamos? Perfil de docente de educación primaria y secundaria. El caso de Ecuador. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 49, 57-73.

Valiente, A., & Galdeano, C. (2009). La enseñanza por competencias. *Educación química*, 20(3), 369-372.

Villafuerte, J., Intriago, E. y Soto, S. (2015) *La investigación cualitativa, rutas para la puesta en marcha. Ecuador*. Universidad Técnica de Machala.

Villegas, J. A. (2013) *Síntesis histórica de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí*. México. UASLP.

Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero, S., & Van Den Brande, G. (2016). *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens*. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model (No. JRC101254). Joint Research Centre (Seville site). Disponible en: <https://ideas.repec.org/p/ipt/iptwpa/jrc101254.html>

Zavala, D., Muñoz, K. y Lozano, E. (2016) Un enfoque de las competencias digitales de los docentes. *Revista Publicando*, 2(9), 330-340.

Zempoalteca, B., Barragán, J. F., González, J. y Guzmán, T. (2017). Formación en TIC y competencia digital en la docencia en Instituciones públicas de educación superior. *Revista Apertura*, 9(1), 80-96.

Zuñiga, J. I., Edel, R., y Lau, J. (2016). Competencias digitales y educación superior. *Revista de Transformación Educativa*, (número temático), pp. 158-189. Recuperado de <http://rete.mx/index.php/8-numero-tematico-educacion-mediada-por-tecnologia/7-competencias-digitales-y-educacion-superior>

8. ANEXOS

8.1 Anexo 1. Cronograma de actividades de la intervención.

Tabla 26. Cronograma de actividades de la intervención.

Actividades	Planeación																															
	2019												2020												2021							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	
Recolección de información	■	■	■	■	■																											
Conformación grupo de seguimiento		■																														
Reunión con grupo de seguimiento						■					■								■				■									■
Diagnóstico general						■	■	■	■	■																						
Análisis de datos de diagnóstico									■	■	■	■	■																			
Elaboración de informe del diagnóstico													■	■	■	■	■															
Trabajo de campo. (Entrevistas a profesores)																	■	■	■	■												
Análisis de datos áreas competenciales																				■	■	■	■									
Trabajo de campo (grupos de trabajo)																					■	■	■									
Análisis integrador de textos y discursos																						■	■	■								

8.2 Anexo 2. Instrumento de diagnóstico.

Instrucciones:

Este diagnóstico personal brindará información acerca de tu conocimiento del tema y qué tanto tienes desarrollada la competencia digital en sus diferentes áreas.

Por esta razón se te solicita responder con la mayor sinceridad posible, no en la postura de cómo debería ser sino en lo que haces actualmente en relación con las herramientas o materiales digitales.

La mayoría de las preguntas son de opción múltiple, y consiste en elegir la que mejor se acerque a tu estado actual, sin embargo, en algunas se te solicita seleccionar más de una respuesta o anotar los nombres de programas o aplicaciones que usas.

La información recabada a través de este instrumento no se divulgará, es de carácter confidencial y será utilizada para realizar el análisis y elaborar la estrategia con las acciones necesarias de formación docente acerca del uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y del desarrollo de tu Competencia Digital como docente universitario.

8.2.1 Contexto general del profesor

Proporciona los datos generales acerca de tu contexto

1. Especifica tu edad (en años)
2. Especifica tu género (Masculino / Femenino)
3. Selecciona tu campo de conocimiento (una opción).
 - a. Lógica
 - b. Matemáticas
 - c. Astronomía y astrofísica
 - d. Física
 - e. Ciencias de la tierra y del cosmos
 - f. Química
 - g. Ciencias de la vida
 - h. Medicina y patología humana
 - i. Antropología
 - j. Historia

- k. Lingüística
 - l. Pedagogía
 - m. Psicología
 - n. Artes y letras
 - o. Ética
 - p. Filosofía
 - q. Demografía
 - r. Ciencias económicas
 - s. Geografía
 - t. Ciencias jurídicas y derecho
 - u. Ciencias políticas
 - v. Sociología
 - w. Ciencias agronómicas y veterinarias
 - x. Ciencias de la tecnología
4. Selecciona la entidad académica en donde estás adscrito (una opción)
- a. Facultad de Agronomía y Veterinaria
 - b. Facultad de Ciencias
 - c. Facultad de Ciencias Químicas
 - d. Facultad de Ciencias de la Comunicación
 - e. Facultad de Ciencias de la Información
 - f. Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades
 - g. Facultad de Contaduría y Administración
 - h. Facultad de Derecho
 - i. Facultad de Economía
 - j. Facultad de Enfermería y Nutrición
 - k. Facultad de Estomatología
 - l. Facultad del Hábitat
 - m. Facultad de Ingeniería
 - n. Facultad de Medicina
 - o. Facultad de psicología
 - p. Departamento de Físico Matemáticas
 - q. Coordinación Académica Región Altiplano
 - r. Coordinación Académica Región Huasteca Sur
 - s. Coordinación Académica Región Altiplano Oeste
 - t. Coordinación Académica de Arte
 - u. Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Huasteca
 - v. Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Media
 - w. Instituto de Ciencias Educativas
 - x. Instituto de Física
 - y. Instituto de Geología

- z. Instituto de Investigación en Comunicación Óptica
 - aa. Instituto de Investigaciones Humanísticas
 - bb. Instituto de Investigaciones de Zonas Desérticas
 - cc. Instituto de Metalurgia
5. Cuántos años de experiencia docente tienes (en años)
 6. Especifica el número de cursos que impartes en promedio por semestre
 7. En los últimos 3 años cuántos cursos de formación docente has tomado
 8. En los últimos 3 años cuántos cursos de formación docente acerca de TIC has tomado

8.2.2 Acerca de la Competencia Digital Docente

A continuación, se te presentan algunas cuestiones sobre el tema *competencia digital docente*, menciona tu comprensión o relación con el tema.

9. Acerca del tema competencia digital docente
 - a. Desconozco a que se refiera
 - b. He escuchado del tema, pero desconozco su alcance
 - c. He revisado alguna literatura
 - d. He revisado a detalle el tema y tengo una postura sobre ello
10. Que entiendes por competencia digital docente (selecciona la opción que mejor defina tu opinión)
 - a. Usar materiales descargados de internet
 - b. Conocer las TIC
 - c. Usar espacios virtuales
 - d. Usar medios de comunicación
 - e. Intercambiar información con TIC
 - f. Planear mis clases apoyadas con TIC
 - g. Usar TIC con los estudiantes
 - h. Respalidar mi información en medios digitales
 - i. Usar TIC para buscar solución a los problemas
 - j. No compartir mis datos en Internet
 - k. Otro:
11. Que involucra el tema de competencia digital docente (puedes seleccionar varias)
 - a. Audios
 - b. Comunicar
 - c. Videos
 - d. Intercambiar información
 - e. Imágenes
 - f. Usar materiales digitales en clase
 - g. Crear materiales digitales

- h. Usar y personalizar espacios virtuales
 - i. Colaborar
 - j. Enseñar usando TIC
 - k. Planear
 - l. Otro:
12. Tu disciplina determina el empleo de algún tipo de tecnología digital
- a. Sí
 - b. No

8.2.3 Comunicación y colaboración

Recuerda que es un diagnóstico actual acerca de tu conocimiento en relación con el tema. No como debiera ser, sino qué tanto sabes actualmente. En las siguientes preguntas selecciona la opción que mejor se acerque a tu forma de actuar y/o conocer. (te pedimos la mayor sinceridad posible):

13. El nivel de **interacción** a través de medios digitales (en general)
- a. No uso medios de interacción digital
 - b. Uso el mínimo de medios de comunicación digital
 - c. Uso de manera intensiva los medios de comunicación digital
 - d. Tengo definida una estrategia de comunicación con medios digitales
14. El nivel de **comprensión** de los mecanismos y alternativas de comunicación digital
- a. Desconozco los mecanismos y las alternativas de comunicación con medios digitales
 - b. He escuchado algunas maneras o herramientas de comunicación digital solamente
 - c. Identifico los mecanismos y alternativas de comunicación con los medios digitales
 - d. Entiendo y considero los distintos mecanismos y alternativas de comunicación con los medios digitales
15. El nivel de **adaptación** de la comunicación digital en tu práctica docente
- a. No he adaptado las estrategias de comunicación digital en mi práctica docente
 - b. Uso algunos mecanismos porque me las han recomendado
 - c. Seleccione los mecanismos de comunicación digital de acuerdo con las dinámicas de mi práctica docente
 - d. Tengo establecido una estrategia de comunicación digital en mi práctica docente
16. Nivel de **disposición** para compartir conocimiento, contenidos o recursos digitales
- a. No tengo disposición de compartir mis contenidos o recursos digitales

- b. Tengo disposición, pero desconozco cómo compartir contenidos o recursos digitales
 - c. Rara vez comparto mis contenidos o recursos digitales.
 - d. Siempre que es posible comparto contenidos o recursos digitales.
 - e. Tengo una estrategia para compartir contenidos digitales de acuerdo con el tema o grupo de personas
17. Nivel de **conocimiento** de las prácticas de citación o referencias
- a. Desconozco las normas para citar o referencias los recursos
 - b. Conozco las normas básicas para citar y referenciar recursos, pero generalmente olvido citar
 - c. Generalmente cito y hago referencia a los recursos
 - d. Siempre hago referencia a los autores en los recursos
18. Nivel de **compartición** de información o contenidos digitales en mi práctica docente
- a. No comparto contenidos o recursos digitales con mis estudiantes o colegas
 - b. Comparto sólo con mis estudiantes materiales del tema del curso
 - c. En mis cursos tengo considerados mecanismos para compartir información relevante de acuerdo con el tema.
 - d. Generalmente hago cambios a mis mecanismos de compartición y en las estrategias de enseñanza para compartir contenidos digitales
19. Nivel de **participación** ciudadana en línea
- a. No participo en acciones sociales usando medios digitales
 - b. Tengo escasa participación ciudadana en línea
 - c. Generalmente hago participación ciudadana en línea
 - d. Siempre que es posible realizo participación ciudadana en línea
20. Nivel de **producción** de conocimiento o información en colaboración
- a. No participo en la producción de conocimiento en colaboración
 - b. Mi participación es mínima en la generación de conocimiento de manera colaborativa
 - c. Mi producción de conocimiento e información en colaboración es alta
 - d. Siempre genero producción de conocimiento en colaboración y constantemente busco alternativas que faciliten la colaboración para la generación de información
21. Nivel de **producción** de conocimiento en la docencia
- a. No tengo actividades de producción de conocimiento colaborativo en mis cursos
 - b. Tengo algunas actividades de producción de conocimiento en mis cursos
 - c. Tengo una estrategia de producción de conocimiento en mis cursos
 - d. Evaluó, analizo y experimento con las nuevas herramientas para la producción de conocimiento con mis estudiantes

22. Nivel de **conocimiento** de las normas de conducta en entornos digitales
- Desconozco las reglas de conducta en espacios digitales
 - Conozco algunas reglas básicas de conducta
 - Me informo sobre las reglas de conducta en espacios virtuales
 - Conozco a detalle las medidas de conducta en los espacios virtuales
23. Nivel de **desarrollo** de estrategias de identificación y uso de conductas adecuadas en medios virtuales
- No identifico conductas inadecuadas en medios virtuales
 - Identifico algunas reglas básicas de conducta, pero generalmente no las aplico
 - Tengo algunas reglas básicas para interactuar en los medios virtuales
 - Promuevo activamente las conductas correctas de interacción y comunicación en medios virtuales
24. Especifica el **número** de identidades digitales
- No sé qué sea una identidad digital
 - No tengo identidad digital
 - Una identidad digital
 - Dos identidades digitales
 - Tres o más identidades digitales
25. Nivel de **personalización** de tu identidad digital
- No sabía que mi identidad digital se puede personalizar
 - Desconozco como personalizar mi identidad digital en los espacios virtuales
 - Tengo personalizada lo esencial de mi identidad digital en aplicaciones y servicios digitales
 - Mi identidad digital está completamente personalizada
26. Anota el nombre de las herramientas (aplicaciones o servicios) de comunicación que usas en tu práctica docente
27. Anota el nombre de las herramientas (aplicaciones o servicios) de colaboración que usas en tu práctica docente

8.2.4 Creación de contenido digital

Recuerda que es un diagnóstico actual acerca de tu conocimiento en relación con el tema. No como debiera ser, sino qué tanto sabes actualmente. En las siguientes preguntas selecciona la opción que mejor se acerque a tu forma de actuar (te pedimos la mayor sinceridad posible).

28. Nivel de **creación** de recursos digitales
- No creo recursos digitales
 - Rara vez creo recursos digitales

- c. Regularmente creo recursos digitales
 - d. Busco alternativas para crear de manera creativa mis recursos digitales
29. Nivel de **personalización** de contenido digital en tu práctica docente
- a. No personalizo los materiales digitales, los uso tal como están
 - b. Rara vez personalizo los materiales digitales
 - c. Generalmente adapto los materiales digitales
 - d. Busco alternativas para personalizar de manera creativa los materiales digitales
30. Nivel de **creación** de recursos educativos digitales
- a. Mis materiales digitales creados no son para mis clases.
 - b. Creo materiales digitales para algunas actividades de mis cursos
 - c. Creo los materiales digitales para los temas que se requiere y selecciono el tipo de material que mejor conviene.
 - d. Evaluó, analizo y experimento con nuevos materiales que enriquezcan mi estrategia de enseñanza.
31. Nivel de **conocimiento** de licenciamiento de uso y de derechos de autor en materiales digitales
- a. Desconozco los esquemas de licenciamiento y derechos de autor de materiales digitales
 - b. Conozco de manera superficial los esquemas de licenciamiento y derechos de autor
 - c. Conozco las implicaciones y condiciones de uso de los esquemas de licenciamiento y derechos de autor
 - d. Conozco y tengo definida la aplicación de un esquema en particular de licenciamiento y derechos de autor
32. Nivel de **conocimiento** para modificar o configurar programas informáticos
- a. Desconozco las posibilidades de personalización o programación de programas informáticos
 - b. He escuchado comentarios de personalización de los programas informáticos
 - c. Conozco lo esencial para personalizar un programa informático
 - d. Conozco los esquemas de personalización de los programas informáticos que uso
33. Nivel de **personalización** de programas informáticos o configuración
- a. No se personalizar los programas informáticos que uso
 - b. Tengo una personalización básica en algunos de los programas informáticos que uso
 - c. Tengo personalizados la mayoría de los programas informáticos que uso
 - d. Todos mis programas informáticos están personalizados de acuerdo con el uso personal

34. Anota el nombre de los programas que usas para crear los distintos recursos educativos digitales.

8.2.5 Información y alfabetización informacional

Recuerda que es un diagnóstico actual acerca de tu conocimiento en relación con el tema. No como debiera ser, sino qué tanto sabes actualmente. En las siguientes preguntas selecciona la opción que mejor se acerque a tu forma de actuar (te pedimos la mayor sinceridad posible).

35. Nivel de **conocimiento** de las estrategias de búsqueda de información
- Navego en Internet accediendo de un enlace a otro para buscar información
 - Uso palabras clave en diferentes buscadores
 - Además de las palabras clave uso algunos operadores para la búsqueda
 - Todas mis búsquedas son personalizadas usando palabras clave y los operadores de búsqueda necesarios
36. Nivel de **conocimiento** de repositorios o bancos de información y de recursos educativos digitales
- No conozco repositorios o bancos de información
 - Conozco sólo algunos repositorios o bancos de información
 - Conozco repositorios o bancos de información de acuerdo con el tipo de recurso o información que necesito
 - Tengo un catálogo de repositorios clasificados por tipo de información y de recurso
37. Nivel de **uso** de búsqueda de información en mis cursos
- No realizo búsquedas de información con mis estudiantes
 - La búsqueda de información es ocasional
 - Regularmente realizo búsquedas de información para aclarar dudas con mis estudiantes
 - Tengo una estrategia planeada para realizar búsquedas de información con mis estudiantes
38. Nivel de **organización** de información digital
- Mi información digital no está organizada y desconozco como hacerlo
 - Se cómo organizar la información, pero no la tengo organizada
 - Tengo un nivel de organización esencial, invierto tiempo para encontrarla
 - Tengo mi información organizada y la recupero fácilmente.
39. Nivel de **uso** de sistemas de respaldo o guardado de información en la nube
- No sé cómo respaldar información
 - Respaldo principalmente mi información en medios físicos (memorias, discos duros)

- c. Solo una parte de mi información en medios físicos y en la nube.
 - d. Realizo respaldos sistemáticos de mi información en medios físicos y en la nube
40. Nivel de **evaluación** de información o contenidos digitales encontrados en Internet
- a. Descargo cualquier información sin revisarla.
 - b. Reviso la información y los contenidos digitales de manera general.
 - c. Evalúo la información o los contenidos digitales
 - d. Soy crítico de la información y de los contenidos digitales.
41. Anota el nombre de las herramientas (aplicaciones o servicios) que usas para intercambiar información con tus estudiantes.

8.2.6 Resolución de problemas

Recuerda que es un diagnóstico actual acerca de tu conocimiento en relación con el tema. No como debiera ser, sino qué tanto sabes actualmente. En las siguientes preguntas selecciona la opción que mejor se acerque a tu forma de actuar (te pedimos la mayor sinceridad posible).

42. Nivel de **solución** de problemas técnicos
- a. Busco quien me solucione
 - b. Pregunto acerca de mi problema a otros colegas y busco quien me solucione
 - c. Reviso información sobre el problema en internet e intento solucionar el problema antes de consultar al apoyo técnico.
 - d. Busco solución en internet (foros, documentación, videos, tutoriales, etc.) hasta resolver el problema
43. Nivel de **adaptación** de las herramientas tecnológicas a problemas educativos
- a. No adapto los programas a mi práctica docente
 - b. El nivel de adaptación de los programas es mínimo o esencial, con la ayuda de apoyo técnico.
 - c. Los programas que he adaptado son los esenciales en mi práctica, lo he realizado a través de formación docente.
 - d. Antes de adaptar las herramientas me documento, investigo su uso didáctico y planeo su utilización en mis cursos.
44. Nivel de **evaluación** crítica de las necesidades y soluciones técnicas a problemas educativos
- a. No evalúo, uso aplicaciones o adquiero dispositivos por su apariencia
 - b. La evaluación la hago a partir de los comentarios de los colegas.
 - c. Realizo una evaluación superficial de las aplicaciones o dispositivos para usarlos

- d. Me documento y evaluó los dispositivos o aplicaciones antes de usarlos en mi práctica educativa.
45. Nivel de **incorporación** de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en tus prácticas educativas
- a. No incorporo tecnología en mi práctica docente
 - b. Rara vez uso TIC en mi práctica docente
 - c. Incorporo varias herramientas de manera esporádica en mi práctica
 - d. Propongo cambios a mi práctica docente y evaluó con que TIC se obtienen mejores resultados
46. Nivel de **participación** en la producción de conocimiento acerca de planteamientos conceptuales del uso de TIC en la práctica docente
- a. No participo con mis colegas para la mejora de la práctica docente con TIC
 - b. Mi participación es mínima en la generación de nuevos planteamientos para el uso de TIC
 - c. Participo en las propuestas de incorporación de TIC en la práctica docente.
 - d. Promuevo y difundo los aprendizajes o experiencias sobre la incorporación de TIC en mi práctica docente
47. Nivel de **formación** en el uso apropiado de TIC
- a. No tomo cursos de incorporación de tecnologías
 - b. Asisto a los cursos de incorporación de TIC para cumplir con el requisito de formación
 - c. Por iniciativa propia participo en cursos sobre incorporación de TIC, pero no logro aterrizar lo aprendido en mi práctica
 - d. Participo activamente en diferentes esquemas de formación y propongo cambios a mi práctica docente.
48. Nivel de **apoyo** a otros profesores en el uso de TIC
- a. No apoyo a otros profesores en la incorporación de TIC
 - b. Comento recomendaciones a profesores sobre el uso de TIC
 - c. Apoyo a profesores acerca del uso de TIC en su práctica docente.
 - d. Promuevo y apoyo el uso de TIC en la práctica docente

8.2.7 Seguridad

Recuerda que es un diagnóstico actual acerca de tu conocimiento en relación con el tema. No como debiera ser, sino qué tanto sabes actualmente. En las siguientes preguntas selecciona la opción que mejor se acerque a tu forma de actuar (te pedimos la mayor sinceridad posible).

49. Nivel de **seguridad** para proteger los contenidos digitales y tus dispositivos
- a. Mis dispositivos no tienen contraseña de inicio

- b. He cambiado mi contraseña pocas veces
 - c. Mi contraseña es mi nombre o una palabra sencilla de recordar.
 - d. Mi contraseña tiene números, letras y signos.
50. Nivel de **conocimiento** de medidas de protección y seguridad digital
- a. Desconozco las estrategias para proteger mi información y el acceso a mis dispositivos
 - b. Uso los esquemas de seguridad porque son un requisito
 - c. Mi esquema de seguridad de protección es básico
 - d. Tengo una estrategia de seguridad para el acceso a mis dispositivos
51. Nivel de **protección** de datos personales
- a. Desconozco como proteger mis datos y las implicaciones de proporcionarlos en programas o servicios
 - b. La protección de mis datos consiste en sólo proporcionar los datos personales esenciales en aplicaciones o servicios
 - c. Antes de proporcionar indago sobre el uso de mis datos en la aplicación o servicio
 - d. Tengo definida una estrategia para proporcionar los datos en aplicaciones y servicios de manera que estén protegidos.
52. Nivel de **protección** contra amenazas, fraudes y ciberacoso.
- a. No tengo mecanismos de protección contra peligros del uso de dispositivos digitales
 - b. Uso la protección que viene instalada por defecto en los equipos de cómputo o dispositivos móviles.
 - c. Dejo mi protección en manos de programas que previenen amenazas, fraudes o robo de identidad.
 - d. Tengo implementada una estrategia y además reconozco cuando la información es fraudulenta y amenazas de ciberespacio.
53. Nivel de **uso** adecuado y controlado de las TIC
- a. No tengo esquemas de prevención para proteger mi salud con el uso de la tecnología
 - b. Las prevenciones que tengo son recomendaciones de otras personas
 - c. He consultado con expertos algunas prevenciones para proteger mi salud por el uso de la tecnología
 - d. Tengo un esquema de prevención para mi salud y el uso controlado de uso de tecnologías
54. Nivel de **conocimiento** sobre el impacto de las TIC al medio ambiente
- a. Desconozco el impacto de las tecnologías en el medio ambiente
 - b. He escuchado alguna información sobre el impacto de la tecnología en el medio ambiente

- c. Me he documentado en algunos aspectos del impacto de la tecnología en el medio ambiente

Me he documentado y difundo información confiable con respecto al impacto de la tecnología en el medio ambiente

Dirección General de Bibliotecas UAQ

8.3 Anexo 3. Formato utilizado en los grupos focales para proponer los perfiles.

Modelo de competencia digital docente

Dinámica de grupos focales

Competencia digital:

El conjunto de conocimientos, capacidades y actitudes necesarios para hacer un uso efectivo de las TIC desde sus distintas vertientes (tecnológica, informacional, multimedia, comunicativa, colaborativa y ética) en diversos contextos (Durán, 2019)

Competencia digital docente

El conjunto de conocimientos, capacidades y actitudes necesarios para hacer un uso efectivo de las TIC en la práctica docente (tecnológica, informacional, multimedia, comunicativa) en diversos contextos, conduciéndonos así al desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje para lograr un aprendizaje significativo.

Capacidades de un profesor en sus respectivos niveles

Área competencial	Sub área	Básico ¿Qué se requiere como mínimo ? Conocimientos/habilidades/actitudes	Intermedio ¿Qué se requiere de manera intermedia ? Conocimientos/habilidades/ actitudes	Avanzado ¿Qué se requiere de manera óptima ? Conocimientos/habilidades/ actitudes
Comunicación	Síncrona			
	Asíncrona			
Información	Búsqueda			
	Intercambio			

Área competencial	Sub área	Básico ¿Qué se requiere como mínimo ? Conocimientos/habilidades/actitudes	Intermedio ¿Qué se requiere de manera intermedia ? Conocimientos/habilidades/ actitudes	Avanzado ¿Qué se requiere de manera óptima ? Conocimientos/habilidades/ actitudes
	Almacenamiento			
Recursos educativos digitales	-			

Dirección General de Bibliotecas I.A.Q.

Dirección General de Bibliotecas UAQ