



**Universidad Autónoma del Estado de México**

---

**Facultad de Ciencias de la Conducta**



**“ANÁLISIS DE COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES  
DE PROFESORES DE LA UAEMÉX”**

# **TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN EDUCACIÓN**

**PRESENTAN:**

**BALTAZAR JIMÉNEZ NATALIA**

**NO. DE CUENTA: 0925736**

**GARDUÑO BANDERAS AMELLALYT**

**NO. DE CUENTA: 1022187**

**ASESOR**

**MTRA. LEONOR GONZÁLEZ VILLANUEVA**

**TOLUCA, MÉXICO, OCTUBRE DE 2017**

## ÍNDICE

|  |     |
|--|-----|
| <b>RESUMEN</b> .....   | 12  |
| <b>PRESENTACIÓN</b> .....  | 13  |
| <b>INTRODUCCIÓN</b> .....  | 14  |
| <br>   |     |
| <b>CAPÍTULO I. ORIGEN, CONCEPTUALIZACIÓN E IMPLICACIONES DE LA<br/>NOCIÓN DE COMPETENCIA</b> .....                 | 17  |
| 1.1 Devenir histórico de la noción de competencia.....   | 17  |
| 1.2 Conceptualización de competencia en el contexto educativo.....   | 27  |
| 1.3 Definición conceptual de competencia profesional y competencia docente.  | 38  |
| 1.3.1 Competencias docentes del profesor universitario.....  | 41  |
| <br>   |     |
| <b>CAPÍTULO II. TECNÓLOGAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN<br/>Y COMPETENCIA DIGITAL</b> .....                 | 53  |
| 2.1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Sociedad de la<br>Información y el Conocimiento..... | 53  |
| 2.2 Incorporación de las TIC al contexto educativo.....  | 60  |
| 2.2.1 El ejercicio docente ante la incorporación de las TIC.....   | 73  |
| 2.3 Conceptualización y componentes de la competencia digital.....   | 79  |
| 2.3.1 Marcos y estándares de competencias digitales docentes.....  | 98  |
| <br>   |     |
| <b>MÉTODO</b> .....  | 106 |
| 1. Objetivos.....  | 106 |
| 2. Preguntas de investigación.....   | 106 |
| 3. Tipo de estudio.....  | 107 |
| 4. Supuesto.....   | 107 |
| 5. Universo y muestra de estudio.....  | 108 |
| 6. Selección y diseño del instrumento.....   | 108 |
| 7. Captura y procesamiento de la información.....  | 113 |

|  |            |
|--|------------|
| <b>RESULTADOS Y ANALISIS DE RESULTADOS.....</b>                                      | <b>114</b> |
| <b>CONCLUSIONES .....</b>  | <b>144</b> |
| <b>RECOMENDACIONES .....</b>   | <b>147</b> |
| <b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>   | <b>148</b> |
| <b>ANEXOS.....</b>   | <b>159</b> |
| ANEXO 1 Organismos Académicos que participaron en el estudio .....                   | 160        |
| ANEXO 2. e-Rubrica para la autoevaluación de competencias digitales<br>docentes..... | 162        |

## ÍNDICE DE FIGURAS, CUADROS Y GRÁFICOS

|   |     |
|---|-----|
| Figura 1. Acepciones del concepto de competencia.....   | 30  |
| Figura 2. Componentes de la competencia.....  | 36  |
| Figura 3. Dimensiones de la competencia del profesor universitario.....   | 49  |
| Figura 4. Componentes de la competencia informática.....  | 81  |
| Figura 5. Componentes de la competencia informacional.....  | 82  |
| Figura 6. Componentes de la competencia en el tratamiento de la información y<br>competencia digital.....   | 83  |
| Figura 7. Relación entre la competencia tecnológica, informacional y TIC.....   | 84  |
| Figura 8. Componentes de la competencia TIC.....  | 85  |
| Figura 9. Áreas de la competencia digital según Larraz, Espuny y Gisbert.....   | 89  |
| Figura 10. Componentes de la competencia digital según Jordi Adell.....   | 90  |
| Figura 11. Dimensiones de la competencia digital según Area.....  | 91  |
| Figura 12. Alfabetismos que consolidan a la competencia digital según Cobo.....   | 94  |
| Figura 13. A áreas de la competencia digital según el proyecto DIGCOM.....  | 95  |
| Figura 14. Niveles de la competencia digital docente según Krumsvik,.....   | 100 |
| Figura 15. Estándares UNESCO de competencia tic para docentes.....  | 102 |
| <br>  |     |
| Cuadro 1. Relación entre los componentes de la competencia digital según varios<br>autores.....   | 96  |
| Cuadro 2. Áreas y competencias del Marco Común de Competencia Digital<br>Docente.....   | 104 |
| Cuadro 3. Ejemplo de análisis de los descriptores propuestos por el DIGCOMP y<br>el Marco Común de Competencias Digitales Docentes, para la e-<br>rubrica de autoevaluación de competencias digitales docentes..... | 111 |
| <br>  |     |
| Gráfico 1. Distribución de participantes por organismo académico.....   | 114 |
| Gráfico 2. Nivel de dominio de la competencia digital docente.....  | 114 |

|   |     |
|---|-----|
| Gráfico 3. Nivel de dominio en áreas de la competencia digital docente.....   | 116 |
| Gráfico 4. Nivel de dominio por competencia.....  | 117 |
| Gráfico 5. Nivel de dominio en el Área 1: Información y alfabetización<br>informacional.....  | 118 |
| Gráfico 6. Niveles de dominio en competencias del Área 1: Información y<br>alfabetización informacional.....                          | 118 |
| Gráfico 7. Nivel de dominio en la competencia de Navegación, búsqueda y filtrado<br>de información, datos y contenidos digitales..... | 119 |
| Gráfico 8. Nivel de dominio en la competencia de Evaluación de la información,<br>datos y contenidos digitales.....                   | 120 |
| Gráfico 9. Nivel de dominio en la competencia de Almacenamiento y recuperación<br>de información, datos y contenidos digitales.....   | 121 |
| Gráfico 10. Nivel de dominio en el Área 2: Comunicación y colaboración.....   | 122 |
| Gráfico 11. Niveles de dominio en competencias del Área 2: Comunicación y<br>Colaboración.....  | 122 |
| Gráfico 12. Nivel de dominio en la competencia de Interacción mediante<br>tecnologías digitales.....                                  | 123 |
| Gráfico 13. Nivel de dominio en la competencia de Compartir información a través<br>de las tecnologías digitales.....                 | 124 |
| Gráfico 14. Nivel de dominio en la competencia de Participación ciudadana en<br>línea.....  | 125 |
| Gráfico 15. Nivel de dominio en la competencia de Colaboración mediante<br>canales digitales.....                                     | 126 |
| Gráfico 16. Nivel de dominio en la competencia de Netiqueta.....  | 127 |
| Gráfico 17. Nivel de dominio en la competencia de Gestión de la identidad digital..   | 128 |
| Gráfico 18. Nivel de dominio en el Área 3: Creación de contenidos digitales.....  | 129 |
| Gráfico 19. Niveles de dominio en competencias en el Área 3: Creación de<br>contenidos digitales.....                                 | 129 |
| Gráfico 20. Nivel de dominio en la competencia de Desarrollo de contenidos<br>digitales.....  | 130 |

|   |     |
|---|-----|
| Gráfico 21. Nivel de dominio en la competencia de Integración y reelaboración de contenidos digitales.....        | 131 |
| Gráfico 22. Nivel de dominio en la competencia de Derechos de autor y licencias..                                 | 132 |
| Gráfico 23. Nivel de dominio en la competencia de Programación.....   | 133 |
| Gráfico 24. Nivel de dominio en el Área 4: Seguridad.....   | 134 |
| Gráfico 25. Niveles de dominio en competencias del Área 4: Seguridad.....   | 134 |
| Gráfico 26. Nivel de dominio en la competencia de Protección de dispositivos.....                                 | 135 |
| Gráfico 27. Nivel de dominio en la competencia de Protección de datos personales.....                             | 136 |
| Gráfico 28. Nivel de dominio en la competencia de Protección de la salud.....                                     | 137 |
| Gráfico 29. Nivel de dominio en la competencia de Protección del entorno.....                                     | 138 |
| Gráfico 30. Nivel de dominio en el Área 5: Resolución de problemas.....   | 139 |
| Gráfico 31. Niveles de dominio en competencias del Área 5: Resolución de problemas.....                           | 139 |
| Gráfico 32. Nivel de dominio en la competencia de Resolución de problemas técnicos.....                           | 140 |
| Gráfico 33. Nivel de dominio en la competencia de Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas.....    | 141 |
| Gráfico 34. Nivel de dominio en la competencia de Innovar y utilizar la tecnología digital de forma creativa..... | 142 |
| Gráfico 35. Nivel de dominio de la competencia de Identificación de lagunas en la competencia digital.....        | 143 |

## RESUMEN

La investigación tuvo como propósitos identificar las competencias digitales docentes con las que debe contar el profesorado universitario, y de manera específica, conocer el nivel de dominio que poseen los profesores de la Universidad Autónoma del Estado de México en cada una de las áreas y competencias digitales docentes.

Para el logro de los objetivos, fue necesario indagar en investigaciones y antecedentes con relación en el tema, además de analizar y seleccionar un modelo de competencia digital docente.

Para obtener la información se diseñó una e-rubrica organizada en 5 áreas: (1) información y alfabetización informacional, (2) comunicación y colaboración, (3) creación de contenidos digitales, (4) seguridad y (5) resolución de problemas. La cual se aplicó a un total de 36 profesores de la Universidad Autónoma del Estado de México, pertenecientes a 18 organismos académicos seleccionados.

Los resultados mostraron que los docentes universitarios poseen una competencia digital intermedia; sin embargo, de manera particular se pudieron identificar diversas competencias en las que el profesorado requieren ampliar y profundizar sus conocimientos y habilidades.

## **PRESENTACIÓN**

La presente investigación tiene como propósito conocer si los docentes de la Universidad Autónoma del Estado de México, se encuentran capacitados para hacer frente a las nuevas dinámicas de la era de la información y el conocimiento, en donde el docente ya no se observa como la fuente absoluta del conocimiento, sino que es considerado como un guía en la nueva era digital.

La investigación se divide en 4 capítulos, el primero de ellos hace una búsqueda exhaustiva de distintos términos y definiciones con el objetivo de llegar a un concepto concreto de competencia, competencia profesional y competencia docente.

El segundo capítulo aborda la discusión sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la competencia digital, para ello se revisan los aportes diversos expertos en el área, concretando y resaltando que la competencia digital se contempla como una habilidad necesaria para el quehacer cotidiano del profesor universitario.

Dentro del tercer capítulo se da a conocer la metodología que se empleó para la búsqueda y el tratamiento de la información. Posteriormente en el cuarto capítulo se analizan y describen los resultados obtenidos dentro de la investigación.

Finalmente, en el último apartado se presentan las conclusiones y recomendaciones generales a las que se llegó, lo cual resulta significativo por haber logrado identificar el nivel de competencia digital que posee el profesorado universitario participante.

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han venido a transformar la manera de hacer las cosas, de ver el mundo y de participar en él. Como lo asegura Cobo (2009) vivimos tiempos en los que se presta una atención extraordinaria a una serie de dispositivos que ayudan al intercambio de información y la comunicación entre las personas; cada día más habitantes del planeta parecieran necesitar de estos aparatos, casi en todo orden de cosas el acceso a estos dispositivos parece esencial, ya no sólo para permitir la interacción a distancia entre individuos, sino que también para facilitar el comercio, la ciencia, el entretenimiento, la educación, y un sinnúmero de actividades relacionadas con la vida moderna del siglo XXI. (p. 297)

Particularmente en el contexto educativo las TIC se posicionan como un potencial para el cambio y la innovación no solo en lo referente a la infraestructura escolar, sino también en la enseñanza, en los contenidos, las actividades, las innovaciones metodológicas, la evaluación, el aprendizaje, la motivación, la interacción entre alumnos y profesor, el trabajo, la colaboración y la formación de docentes. (Area, 2010, p.79).

Como Gairín y Muñoz (en Esteve, 2015), lo han señalado los cambios producidos en el terreno educativo no son solo una necesidad sino una realidad que se impone (...) y para ello es necesario que las instituciones educativas y especialmente los profesores se encuentren preparados no solo para promover el uso de estas tecnologías sino también para canalizar los cambios en favor de la innovación y el progreso.

La introducción de las TIC ha supuesto a las instituciones educativas un replanteamiento de su propia razón de ser, de sus objetivos y servicios, de los sistemas de organización, de los métodos e instrumentos de trabajo, de los planes de estudios, de la investigación que se realiza y de las competencias que debe tener su personal. (Marques, 2001)

Asimismo, Salinas apunta que en un ambiente provisto de TIC el profesor deja de ser fuente de todo conocimiento y pasa a actuar como guía de alumnos facilitándoles el uso

de recursos y herramientas que necesitan para explorar y elaborar nuevos conocimientos y destrezas; pasa a actuar como gestor de la generación de recursos de aprendizaje y a acentuar su papel de orientador y mediador. (2004, p. 3)

De esta forma podemos dar cuenta que el uso de las TIC en los quehaceres docentes puede suponer no solo una mejora de los procesos de enseñanza proporcionando entornos de aprendizaje con mayor potencial pedagógico, sino que también trae consigo nuevas necesidades de formación relacionadas con el uso de estas tecnologías. (Marqués, 2001) La implementación de las TIC en las actividades docente pone en evidencia la necesidad de una nueva definición de roles y competencias que les permita hacer un uso correcto de las TIC y los apoye en su labor como docentes del siglo XXI.

Como lo expone Zúñiga (2016) las competencias digitales son esenciales para asegurar una participación activa del sujeto en una sociedad global cada vez más digital, son competencias clave para el aprendizaje permanente, el incremento del capital científico y la disminución de la brecha digital.

En este sentido es posible señalar que los docentes de hoy en día deben desarrollar competencias digitales que les permitan hacer frente a los nuevos retos sociales. Dichas competencias no sólo proporcionan la capacidad de aprovechar la riqueza de las nuevas posibilidades asociadas a las tecnologías digitales y los retos que plantean, sino que también resulta cada vez más necesaria para poder participar de forma significativa en la actual sociedad de la información y el conocimiento del siglo XXI.

Por lo tanto, partiendo del reconocimiento del rol protagónico que tienen las TIC y la importancia de desarrollar competencias encaminadas al uso de estas tecnologías, surge la inquietud por conocer el nivel de competencia digital que posee un grupo de profesores universitarios, considerando que el uso de las TIC no sólo basta con disponer de computadoras y conexiones, ni con desarrollar capacidades para el uso instrumental de los recursos, sino que es necesario tener objetivos claros y estrategias específicas que les permitan incorporarlas al proceso educativo; ya que se considera que antes de

emprender cualquier acción formativa, es necesario conocer y comprender a profundidad la realidad que se pretende intervenir para tomar mejores decisiones.

Por lo cual esta investigación procuró dar respuesta a los siguientes cuestionamientos:  
¿Qué competencias digitales docentes deben poseer los profesores universitarios? y  
¿Cuál es la percepción del profesorado de la Universidad Autónoma del Estado de México acerca de su propia competencia digital docente?

## **CAPÍTULO I. ORIGEN, CONCEPTUALIZACIÓN E IMPLICACIÓN DE LA NOCIÓN DE COMPETENCIA**

Como propósito de este primer capítulo se tiene el dar cuenta del origen y la conceptualización del término competencia, así como de las implicaciones que esta noción tuvo sobre el actuar docente.

Se plantea como punto inicial, un breve rastreo de la evolución del concepto, el cual nos permitirá concebir la cantidad de elementos, procedente de diferentes disciplinas, que convergen en la construcción de lo que se denomina como competencia en el campo de la educación. Posteriormente se discute sobre las diversas conceptualizaciones del término en el escenario educativo, las mismas que nos permitirán presentar a modo de síntesis una definición. Finalmente se plantea una panorámica general sobre las competencias docentes del profesor universitario.

### **1.1 Devenir histórico de la noción de competencia**

El término competencia forma parte del ámbito discursivo de nuestros días y, en estricto sentido, de los discursos educativos actuales. Tal como asegura Ángel Díaz Barriga (2006) “en el campo de la educación se pueden encontrar diversas formulaciones y expresiones en torno al tema de las competencias; entre ellas destacan: formación por competencias, planes de estudio basados en el enfoque por competencias, propuestas educativas por competencias, etc.” (p.7). De manera similar Roció Andrade (2008) expresa que “es común hoy día escuchar hablar en espacios académicos de diseños curriculares por competencias, evaluación del aprendizaje por competencias, desarrollo de competencias profesionales, entre otros, que, dan auge al tema de competencias” (p. 57). Ante esto es indudable que dicha noción de se ha convertido, en uno de los temas claves del contexto educativo.

Para comprender cómo la noción de se ha posicionado como tema central en el ámbito educativo resulta necesario reconocer la trayectoria histórica del concepto. En este

sentido Gimeno Sacrsitan (2008) argumenta que “es preciso rastrear el origen de las competencias para comprender cómo hemos llegado a entender su entidad” (p.18).

Inicialmente es importante aclarar que esta noción no tiene su origen en el ámbito educativo; el término ha tenido un devenir histórico a través de diversas disciplinas y diferentes escenarios; como lo son: la filosofía griega, la lingüística, la sociolingüística, la sociología, la psicología cognitiva, la educación para el trabajo, el mundo laboral, entre otros.

Argudín (2005) expone que la noción tiene sus orígenes más remotos en la Grecia Antigua, derivando del griego *agon* y *agonistes* que indica aquel que competía y luchaba para ganar en las pruebas olímpicas. En esta época el *areté* (trofeo-premio) suprema que anhelaba todo ciudadano griego era salir triunfador en el combate, adquirir la posición de héroe, ver su nombre distinguido en la historia y su imagen recordada en mármol. A partir de Pitágoras y con Platón y Aristóteles, este *areté* cambió su sentido para significar ser el mejor en el saber y el constructor de teorías rectoras de proyectos políticos; por lo tanto, la persona competente tendría que ser aquella que posee el saber, la que construye teorías y proyectos políticos.

De forma similar Tobón (2005), también apunta a la filosofía griega como el primer escenario en la construcción de la noción de competencia, debido a dos principales razones: la naturaleza y el método del trabajo intelectual de los pensadores de la época. Como el autor lo señala los temas esenciales eran abordados por los filósofos griegos desde problemas contextualizados que interrogaban la realidad, el ser y el hombre de una manera articulada, situación similar a la concepción actual de competencias, en donde la resolución de problemas con sentido para las personas ocupa el papel central. De la misma manera, en la actual formación de competencias se insiste en la necesidad de articular los saberes de las diferentes disciplinas, lo mismo que en la Grecia clásica, en donde las disertaciones filosóficas buscaban aprehender la realidad, estableciendo relaciones y conexiones entre los distintos temas.

Si bien autores como Agudín (2005) y Tobón (2005) sustentan que la noción de competencia tiene sus orígenes en la Antigua Grecia a través de la naturaleza y el método de trabajo de pensadores con Pitágoras, Platón y Aristóteles. Algunos otros como Rodríguez, H. (2007), Trujillo, (2009) y Parra (s.f.) establecen el origen de la competencia en los planteamientos de Noam Chomsky, quien emplea por primera vez el término bajo el concepto de competencia lingüística.

Según es señalado por Rodríguez, H. (2007) es en 1957 cuando, Chomsky introduce en su obra Gramática Generativa Transformacional el concepto de competencia lingüística con la finalidad de explicar cómo los seres humanos se apropian del lenguaje y lo emplean para comunicarse. (p. 153)

Cristina Torrado (2000) plantea que esta competencia lingüística postulada por Chomsky, puede entenderse como el conocimiento de las reglas y los principios abstractos que regulan el sistema lingüístico (...). Este conocimiento no es accesible a la conciencia de quien lo usa y sólo tenemos evidencia de él a través de la actuación o desempeño lingüístico. (...) la competencia lingüística es parcialmente innata, en el sentido de que tiene como punto de partida un conocimiento que no deriva de la experiencia. (...) es un conocimiento de carácter universal que poseen todos los sujetos de la especie, quienes son considerados hablante-oyente ideales inmersos en una comunidad lingüística homogéneos. (p.40)

Es importante señalar que Chomsky articuló la competencia lingüística para definir el objeto de estudio de la ciencia lingüística y no se ocupó como tal de la educación. Tobón (2005) asegura que Chomsky rescató el término de la psicología de las facultades del siglo XVIII, por lo tanto, el concepto de competencias no es nuevo, sino que se viene articulando desde hace siglos a través de fuentes psicológicas y filosóficas, pudiendo afirmar que el concepto proviene más de una tradición psicológica que pedagógica o incluso lingüística. (p. 25)

Más tarde en 1972 surge desde el campo de la sociolingüística como crítica a los planteamientos de Chomsky el concepto de competencia comunicativa propuesto por Dell Hymes (Torrado, 2000, p.46), el cual, de acuerdo con Tobón (2005) pretendía dar cuenta de la capacidad de las personas para determinar cuándo hablar y cuándo no, sobre qué, con quién y en qué forma (...); esta competencia comunicativa tiene en cuenta las actitudes, los valores y las motivaciones relacionadas con la lengua, con sus características y usos. (p. 26)

Por su parte Torrado (2000) destaca que la competencia comunicativa es diferencial porque es sensible a las particularidades del contexto y a los diversos usos que pueden hacerse de los códigos lingüísticos, y es dinámica, porque a partir del contacto social y cultural se modifica y cambia durante toda la vida. (p. 46) De dicha forma el conjunto de actitudes, valores, motivaciones y sus diferentes situaciones de interacción, posibilitan: aseverar, pedir, ordenar, cuestionar, advertir, entre otras, permitiendo la creación de estrategias hacia el uso positivo y productivo de la lengua (...). Desde esta perspectiva como lo asegura la autora la competencia parece un conocimiento en acto (conocimiento afectado por el contexto donde se desenvuelve el sujeto) y no tanto como un conocimiento formal y abstracto, tal como lo pensaba Chomsky. (Rodríguez, H., 2007, p. 154)

A la par de los estudios de Hymes el concepto chomskyano de competencia contribuye al desarrollo de la psicología cognitiva a través de la cual se llega finalmente a la concepción de competencias cognitivas.

Torrado (2000) explica que el concepto chomskiano de competencia se articula con los desarrollos de la psicología que se interesaba por el desarrollo, génesis, estructura y organización de los procesos mentales y cognitivos. Al interior de este campo son dos los efectos importantes que vienen a introducir: el primero es el replanteamiento de la teoría piagetiana del desarrollo cognitivo y el segundo el desarrollo de la psicología de corte computacional. (p. 42)

Respecto al primero la autora plantea que al igual que la teoría de Chomsky, la de Piaget concibe un funcionamiento mental en el que prima una dinámica universal que se despliega por la acción de factores distintos a los contextos (...) en otras palabras la teoría de Piaget puede entenderse como una teoría de las competencias, pues al igual que Chomsky se ocupa más del conocimiento de reglas que subyace, orienta y se utilizan en la actividad cognitiva, que las singularidades de dicha actividad en un momento particular. (p.43)

Por otra parte, en relación al desarrollo de la psicología de corte computacional, Salas (s.f.) expone que es desde una visión de la competencia como un conocimiento actuado de carácter abstracto, universal e idealizado con una considerable independencia del contexto que se desarrolla la lógica en donde el conocimiento es de carácter independiente del contexto, y la actuación se enmarca en un sistema de conocimientos lo cual da pie a la idea de competencias cognitivas. (p.5)

Por su parte, Tobón (2005) organiza los aportes ofrecidos desde la psicología cognitiva a la consolidación de la competencia a través de tres líneas de investigación:

- Teoría de la modificabilidad cognitiva: la cual da cuenta de cómo las competencias se forman a través de estructuras cognitivas que pueden modificarse por influencia de la cultura y de experiencias de aprendizaje y en el cual las competencias tienen como base el procesamiento de la información mediante operaciones cognitivas, con el fin de realizar actividades o resolver problemas
- Teoría de las inteligencias múltiples: en la cual se plantea un conjunto de potenciales (competencias) intelectuales que todos los sujetos tienen en virtud de pertenecer a la especie humana; (...) dichas competencias intelectuales se perciben y se aprecian en las actividades cotidianas y en las actividades innovadoras, y se desarrollan a medida que se da la inserción del sujeto en el mundo socio-cultural, a través de sistemas simbólicos y de significados complejos, los cuales permiten la percepción, interpretación y relación con el mundo subjetivo, objetivo y social.

- Enseñanza para la comprensión: en esta las competencias son asimiladas como procesos dados por representaciones de la realidad y actuaciones basadas en estrategias, lo cual se apoya en el concepto de desempeño comprensivo; donde comprender significa tener la habilidad de pensar y actuar con flexibilidad a partir de lo que uno sabe (p. 32)

Finalmente, el autor expresa que en general, desde la psicología cognitiva hay una serie de aportes desde los cuales es necesario asumir las competencias: (1) las acciones humanas se expresan en contextos particulares y específicos; (2) las competencias están compuestas por procesos, esquemas, conocimientos y estrategias cognitivas; (3) en todo desempeño intervienen factores internos y externos; y (4) los seres humanos tenemos diferentes maneras de procesar la información, lo cual depende del contexto, de la herencia y de la evolución cognitiva. (Tobón, 2005, p. 35)

Otra rama de la psicología desde la cual se hicieron importantes aportaciones al afianzamiento de las competencias es la psicología laboral y organizacional. Sánchez, Marrero y Martínez (2005) han señalado que desde este escenario el concepto de competencia es implementado por el psicólogo David McClelland, profesor de Harvard, a través de la publicación de su artículo titulado “Testing for Competence Rather than Intelligence” en 1973, en donde el autor define a la competencia como la característica esencial de la persona que es la causa de su rendimiento eficiente en el trabajo. (p. 4)

Como afirma López A. (s.f.) McClelland fue uno de los primeros en vincular el desempeño profesional con una gama de habilidades y destrezas; intentaba encontrar los factores o competencias que podrían ser determinantes en la adecuada ejecución de una labor, para lo cual elaboró la llamada Evaluación de Competencia Laboral. (p.5)

Por su parte Pavié (2012), enfatiza que el análisis que efectuó McClelland tenía por fin precisar las características presentes en las personas a seleccionar, que podrían predecir el éxito de su desempeño laboral; para ello consideró el desempeño en el puesto de trabajo de un grupo de personas consideradas eficientes y eficaces laboralmente. Luego de un periodo de estudio se llegó a la conclusión de que un buen desempeño en el puesto

de trabajo está más relacionado con características propias de las personas, es decir con sus competencias (rasgos o atributos), que, con aspectos como los conocimientos y habilidades, criterios y estándares utilizados habitualmente como principales factores de selección del personal, además de la experiencia laboral previa. (p.117)

Posteriormente, de acuerdo con López, A. (s.f.), en 1981, Richard Boyatzis, otro autor representativo en este campo, intentó definir un Modelo Genérico de Competencia Gerencial para lo cual aplicó la Evaluación de Competencia Laboral, la intención de Boyatzis era encontrar las características de un desempeño laboral sobresaliente; su trabajo finalmente derivó en una lista de 19 competencias básicas que todo gerente debía poseer si pretendía realizar su trabajo de forma sobresaliente. (p.5)

Desde la psicología laboral y organizacional, podemos señalar que el concepto de competencias surge como una manera de determinar las características que deben tener los empleados para que las empresas puedan alcanzar altos niveles de productividad y rentabilidad.

Ahora bien, la entrada de las competencias al mundo laboral y educativo se hace de la mano, según Hyland (en Büchner, 2001) las competencias comenzaron su incursión desde los años sesenta a través de un movimiento americano denominado PBTE (Performance-based teacher education) una educación basada en el desempeño. A partir del PBTE en Inglaterra se desarrolla el CBET (Competence Based Education and Training) otro movimiento de educación y entrenamiento con base en competencias. (p.6) El mismo autor (en Correa, 2007) señala que el modelo de educación y entrenamiento basado en competencias surge dominado por una tendencia industrial más que educacional. Por lo que se denominó currículo basado en el desempeño o competencias. (p. 10)

Posteriormente en la década de los ochenta la educación por competencia se expande a varias partes del mundo. Pisté, Ávila, Aguirre y Sáenz, (2016) plantean que en el mundo del trabajo de los años ochenta emerge, el concepto de competencia laboral en algunos

países industrializados, especialmente entre los que tenían problemas para vincular el sistema educativo con el sistema productivo; el problema que estos países visualizaron tenía que ver con el desfase entre los sistemas de educación y las nuevas demandas del mundo laboral. La solución que se comenzó a explorar fue la competencia laboral; entendida como un enfoque integral de formación que permitiera conectar los diferentes sistemas: laboral, educativo y la sociedad en general. (p.155)

Tobón (2005) afirma que el enfoque en competencias laborales fue abordado desde cuatro ejes interrelacionados: identificación, normalización, formación y certificación; en países como Reino Unido, Australia y México:

- En el Reino Unido el sistema de formación para el trabajo basado en competencias comienza a implementarse en la década del 80 a partir de las mejoras introducidas en las empresas industriales y de servicios, lo cual posteriormente generó nuevas reformas educativas y la creación en 1986 del National Council for Vocational Qualifications (NCVQ) el cual tenía como fin orientar el establecimiento de programas profesionales según las demandas del entorno laboral.
- En Australia, otro país donde se inicia el establecimiento de programas de formación para el trabajo con base en competencias laborales, se establece en 1989 el sistema de capacitación para el trabajo y en 1990 se crea una misión gubernamental para conocer experiencias en el extranjero buscando tener como base las demandas de las empresas expresadas en normas de competencia.
- México por su parte implementa la formación laboral por competencias en el año de 1995 a través de la creación del Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral, producto de un diagnóstico en el cual se encontró que los programas de formación para el trabajo se diseñaban y aplicaban netamente desde la academia, sin tener en cuenta la demanda de las empresas y del mercado. (p. 31, 32)

Resulta importante señalar que el enfoque de competencias laborales guarda estrecha relación con las transformaciones productiva que se suscitaron a partir de los años

ochenta tales como: el desarrollo de políticas y estrategias para obtener y generar ventajas competitivas en el mercado globalizado; el desarrollo de la productividad y la innovación tecnológica; la gestión de los recursos humanos, así como la importancia de tomar en cuenta a los diversos actores sociales. (Pisté, Ávila, Aguirre y Sáenz, 2016, p.155)

Ángel Díaz-Barriga (2011) afirma que la formulación de competencias laborales fue un paso necesario para derivar las competencias educativas. Así mismo el autor señala que es habitual reconocer que hubo un tránsito casi natural entre las competencias laborales y la conformación de un proyecto educativo basado en ellas. (p.8)

Ante estos planteamientos podemos reconocer que el interés en la formación por competencias viene del ámbito laboral. Como lo asegura Rodríguez, M. (2013) “al final, son los requerimientos de las empresas para afrontar el reto laboral y la competitividad quienes promueven un cambio en la educación que se materializa en la práctica de las competencias” (p.13).

La incorporación de las competencias tanto al lenguaje como a los contenidos de la formación está motivada por el deseo de acercar y vincular a la educación tanto con la sociedad como con el ámbito laboral, (...). Pero, además, tiene que ver con el reto de llegar a ofrecer una enseñanza pertinente con la sociedad; que favorezca el aprendizaje y permita a los alumnos participar en un aprendizaje dinámico e integral. (Pisté, Ávila, Aguirre y Sáenz, 2016, p.152)

Con su llegada al ámbito educativo “la noción de competencia toma una vertiente distinta, cuando pasa del ámbito laboral al aspecto cognoscitivo, para promover el desarrollo de competencias educativas” (Andrade, 2008, p. 53), en este sentido, Jurado (en Tobón 2005) expone que las competencias se abordan en el marco del establecimiento de metodologías innovadoras para evaluar los aprendizajes y la calidad de la educación buscando con ello superar las metodologías tradicionales basadas en la memorización, la acumulación y la repetición mecánica de datos, para privilegiar los procesos cognitivos

(percepción, atención, comprensión, inteligencia y lenguaje), las habilidades cognitivas (interpretación, argumentación y proposición) y la resolución de problemas con sentido para los estudiantes. Lo cual ha permitido mejorar la evaluación de los aprendizajes mediante enfoques más abiertos y basados en el saber hacer en contexto. (p. 36).

De esta forma la noción de competencia fue apropiada para denominar los objetivos de los programas educativos, entender y desarrollar el currículum, dirigir la enseñanza, organizar las actividades del aprendizaje de los alumnos y alumnas y enfocar la evaluación del alumnado; representa una forma de identificar a aprendizajes sustantivos funcionales, útiles y eficaces. (Gimeno et al., 2008)

Como Rueda (2009) lo afirma desde que el tema hizo sus primeras apariciones –en el campo educativo– y hasta la fecha, se han formulado diversas argumentaciones, que van desde la exigencia de alinear el sistema educativo formal a las necesidades del sector productivo, hasta la idea de contribuir a la formación de individuos para cubrir un conjunto de necesidades fundamentales, para enfrentar los retos de una sociedad en transformación permanente y rumbo incierto (...) el enfoque por competencias ha estado cada vez más presente en las discusiones sobre los distintos niveles del sector educativo, a tal grado que se le considera como un discurso pedagógico ampliamente difundido y dispositivo para el cambio de las instituciones escolares en la sociedad del conocimiento, así como un medio para lograr una enseñanza para la formación integral, en equidad y para toda la vida. (p.2)

En resumen, podemos afirmar que el concepto de competencias llega a la educación desde el campo del lenguaje, a partir de la competencia lingüística y de la competencia comunicativa, (...) junto con las influencias de la teoría del procesamiento de la información, las inteligencias múltiples y las competencias laborales (Tobón, 2005, p.56).

Con su llegada al contexto educativo la noción de competencia permea el discurso pedagógico actual en todos los niveles educativos en México y en muchos otros países; su influencia se extiende en el tiempo y en el espacio, y estando presente en la agenda

educativa por más de tres décadas, hoy puede señalarse que es mucho más que una moda que impacta a las naciones y a las reformas educativas que han emprendido. Los enfoques basados en competencias llegaron para quedarse, o al menos para permanecer por un largo tiempo (Guzmán, Marín, Ángeles, Moreno, López, 2010 p. 135).

## **1.2 Conceptualización de competencia en el contexto educativo**

Según hemos revisado en el apartado anterior, el concepto de competencia evolucionó hasta posicionarse como punto clave en el ámbito educativo. Sin embargo, la diversidad de prácticas generó la condición de la formulación de distintas concepciones, por lo cual actualmente se evidencia una dispersión de definiciones de lo que se conoce como competencia en educación.

Autores como Prieto (en Navío 2011), Perrenoud (2002), Mas Toredó (2011), entre otros, coinciden en el hecho de que no hay un acuerdo en la definición del concepto de competencia, ni consistencia en el uso que se hace de ésta en la literatura, obligado a explicitar su significado cada vez que sea empleado.

El mismo Perrenoud (2002) plantea, que hoy día no existe una definición clara y unánime de las competencias. Ello debido a la Babel educativa que en torno del tema se ha desatado, y al mismo tiempo a la complejidad que supone pasar de un enfoque educativo centrado en la exposición magisterial de conocimientos, muchas veces memorístico y enciclopédico a un enfoque donde los conocimientos son solo una parte del proceso. (p. 13)

De forma similar Prieto (en Navío 2011) expone que “se trata de un concepto polisémico, tan polivalente como sugerente. En el discurso funciona como un concepto proteico, acomodándose al discernimiento y a los propósitos de la audiencia en un momento dado” (p. 32).

En este mismo sentido Mas Torelló (2011) señala que “el constructor de competencia es un término polisémico, ambiguo, con diversidad de acepciones (según el referente cultural, según el ámbito donde sea utilizado) y complejo por los componentes que la integran” (p. 197).

En conclusión, sobre la polisemia en el terreno pedagógico Adalberto Fernández (en Navío 2005) apunta que “cuando surge un nuevo concepto que pretende dar sentido a una realidad determinada, empieza ya a carcomerlo la polisemia, adquiriendo diferentes significados y alterando su sentido original” (p. 214).

En aras de contar con un referente mínimo para iniciar la discusión y la importancia de la tarea de su conceptualización, recurrimos a la concepción formulada por la Real Academia Española (2016):

Del lat. *competentia*; *competir*.

1. Disputa o contienda entre dos o más personas sobre algo.
2. Oposición o rivalidad entre dos o más personas que aspiran a obtener la misma cosa.
3. Situación de empresas que rivalizan en un mercado ofreciendo o demandando un mismo producto o servicio.
4. Persona o grupo rival.
5. Competición deportiva.

Del lat. *competentia*; *competente*.

1. Incumbencia.
2. Pericia, aptitud o idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado.
3. Ámbito legal de atribuciones que corresponden a una entidad pública o a una autoridad judicial o administrativa.

A través de esta primera definición podemos dar cuenta que el concepto tiene un doble significado; por una parte, la competencia aparece como “competir” referente a una disputa, oposición o rivalidad; por otro lado, la encontramos como “competente” concerniente a una aptitud más propia de las características personales.

De igual forma, podemos ver que con el mismo término se designan: las contiendas deportivas, la dinámica del mercado, el campo de acción de una autoridad o un juez, la idoneidad para desempeñarse en una actividad profesional, entre otros, ante lo cual podemos dar cuenta de diferentes significados de la noción.

Partiendo del reconocimiento de esta condición del concepto, Prieto (en Navío 2001) menciona la existencia de seis acepciones del concepto de competencia:

1. Competencia como autoridad: suele aparecer cuando se decide que asuntos y cometidos quedan bajo la competencia directa de un profesional concreto o de una figura profesional.
2. Competencia como capacitación: se utiliza para destacar el grado de preparación, saber hacer, conocimientos y pericia de una persona como consecuencia del aprendizaje.
3. Competencia como competición: se utiliza a la hora de fijar determinadas estrategias de explotación, venta de productos y servicios generados para rivalizar.
4. Competencia como cualificación: suele utilizarse cuando se está aquilatando si un candidato muestra las cualidades que se atribuye como pertinentes para el puesto.
5. Competencia como incumbencia: utilizada a la hora de acotar las tareas y funciones de las cuales son responsables unos empleados en un dominio profesional dado. Está vinculada a la noción de figura profesional que engloba el conjunto de realizaciones, resultados, líneas de actuación y consecuciones que se demandan del titular de una profesión u ocupación determinada.
6. Competencia como suficiencia: suele utilizarse al fijar las especificaciones que se consideran como mínimas o clave para el buen hacer competente y competitivo.

Se acosan realizaciones, resultados, experiencias, logros que un titular debe sobrepasar para acceder o mantenerse satisfactoriamente en una ocupación con garantías de solvencia y profesionalidad. (p. 34)



Figura 1. Acepciones del concepto de competencia  
Fuente: elaboración propia a partir Navío, 2001

Ante lo expuesto, podemos afirmar, por la diversidad de acepciones que se le han atribuido al término (Figura 1) que “se trata de un concepto altamente polisémico que facilita el acomodamiento del discurso a los propósitos de quien habla y a las diversas situaciones” (Tobón, 2005, p.64). En este mismo sentido Aguilar (2012) apunta que “no hay que pasar por alto que se trata de un concepto complejo, que se presta a múltiples matices e interpretaciones siendo el contexto un factor determinante para la comprensión del significado del término” (p. 20).

Dentro de contexto educativo el término es objeto de una considerable proliferación de conceptualizaciones:

Marbach (en Navío, 2011) define a la competencia como “un conjunto de elementos heterogéneos combinados en interacción dinámica, entre los ingredientes podemos distinguir los saberes, el saber hacer, las facultades mentales o cognitivas; podemos admitir las cualidades personales o el talento” (p.26).

Rodríguez (en Sesento, 2008) por su parte plantea que una competencia es un “Conjunto de conocimientos, habilidades y disposiciones de conductas que posee una persona, que le permiten la realización exitosa de una actividad” (p. 45).

Du Crest, (en Navío, 2001) expresa que “Una competencia es un saber puesto en acción en un contexto determinado” (p. 31).

Torrado (2000) afirma que el concepto de competencia puede ser entendido como “el conocimiento que alguien posee y el uso que ese alguien hace de dicho conocimiento al resolver una tarea con contenido y estructura propia, en una situación específica, y de acuerdo con un contexto, unas necesidades y unas exigencias concretas” (p. 36).

Bogoya (en Tobón 2005) la define como una actuación idónea que emerge en una tarea concreta, en un contexto con sentido. Se trata de un concepto asimilado con propiedad y el cual actúa para ser aplicado en una situación determinada, de manera suficientemente flexible como para proporcionar soluciones variadas y pertinentes. (p. 68)

Irigoin y Guzmán, (en Pavié, 2012) se refiere a la competencia como la capacidad para responder exitosamente a una demanda compleja o llevar a cabo una actividad o tarea, incluyendo las actitudes, valores, conocimientos y destrezas que hacen posible la acción efectiva. Una competencia es un desempeño, no la capacidad para un desempeño futuro. Incluye un saber, saber hacer y saber ser... siempre se relaciona con una capacidad

movilizada para responder a situaciones que demandan cambio. (p. 151)

Perrenoud (2001) delimita a la competencia como “la aptitud para enfrentar eficazmente una familia de situaciones análogas, movilizando a conciencia y de manera rápida, pertinente y creativa, los múltiples recursos cognitivos: saberes, capacidades, micro competencias, informaciones, valores, actitudes, esquemas de percepción, de evaluación y de razonamiento” (p. 513).

Bustamante (en Correa 2007) señala que “las competencias son la determinación de la conducta inteligente del hombre” (p. 14).

Zabalza (2003) manifiesta que una competencia es “la capacidad individual para emprender actividades que requieren una planificación, una ejecución y un control autónomos; es la capacidad de usar el conocimiento y las destrezas relacionadas con productos y procesos, así como de actuar eficazmente para alcanzar un objetivo”.

Vasco (en Tobón, 2008) defiende que una competencia es “una capacidad para el desempeño de tareas relativamente nuevas, en el sentido de que son distintas a las tareas de rutina que se hicieron en clase o que se plantean en contextos distintos de aquellos en los que se enseñaron” (p. 4).

De Ketele, (en Pavié, 2012) concreta a la competencia como la capacidad de movilizar los recursos pertinentes para efectuar una familia de tareas complejas o para resolver una familia de situaciones complejas (...) hay tres elementos fundamentales: 1) ‘recursos’ en cuyo conjunto asocia ‘capacidades’ y contenidos lo que viene a resultar en objetivos específicos, que a su vez se pueden responder a ‘saber’, ‘saber hacer’ y ‘saber ser’; 2) la acción que lleva a la transformación y 3) lo que se denomina ‘tareas complejas o situaciones problemas’ las que comparten características estructurales comunes. (p. 151)

Le Boterf (en Braslavsky y Acosta, 2006) puntualiza que actuar con competencia es saber actuar de manera pertinente en un contexto particular, eligiendo y movilizando un equipamiento doble de recursos: recursos personales (conocimientos, saber hacer,

cualidades, cultura, recursos emocionales) y recursos de redes (banco de datos, redes documentales, redes de experiencia, entre otras. (p. 34)

Zabala y Arnau (2007, en Guzmán Y Marín, 2011) precisan a la competencia como “la capacidad o habilidad de efectuar tareas o hacer frente a situaciones diversas de forma eficaz en un contexto determinado y para ello es necesario movilizar actitudes, habilidades y conocimientos al mismo tiempo y de forma interrelacionada” (p. 154).

Tobón (2005) explica que las competencias son procesos complejos que las personas ponen en acción-actuación-creación, para resolver problemas y realizar actividades (de la vida cotidiana y del contexto laboral profesional), aportando a la construcción y transformación de la realidad, para lo cual integran el saber ser (automotivación, iniciativa y trabajo colaborativo con otros), el saber conocer (observar, explicar, comprender y analizar) y el saber hacer (desempeño basado en procedimientos y estrategias), teniendo en cuenta los requerimientos específicos del entorno, las necesidades personales y los procesos de incertidumbre, con autónoma intelectual, conciencia crítica, creatividad y espíritu de reto, asumiendo las consecuencias de los actos y buscando el bienestar humano. (p. 69)

Arbeláez, Corredor y Pérez (2009, en Pavié 2012) sostienen que una competencia es “la capacidad de desempeño integrada por el saber, el saber hacer, el ser y el saber convivir. Hace referencia a la convergencia de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes, valores y sentimientos, para reconocer una situación problemática y resolverla adecuadamente” (p.151).

Laura Frade (2009) define competencia como la “capacidad adaptativa, cognitivo y conductual que se traduce en un desempeño adecuado a una demanda que se presenta en contextos diferenciados que conllevan distintos niveles de complejidad. Es saber pensar para poder hacer” (p. 7).

Organizaciones y proyectos, también han aportado su propia definición del término. La Unesco (en Argudín, 2005) define a la competencia como “El conjunto de comportamientos socio afectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas sensoriales y motoras que permite llevar a cabo adecuadamente un desempeño, una función, una actividad, una tarea” (p.12).

Por su parte el proyecto DeSeCo de la OCDE (en Coll, 2007) plantea que una competencia es la capacidad para responder a las exigencias individuales o sociales o para realizar una actividad o una tarea. Cada competencia reposa sobre una combinación de habilidades prácticas y cognitivas interrelacionadas, conocimientos (incluyendo el conocimiento tácito), motivación, valores, actitudes, emociones y otros elementos sociales y de comportamiento que pueden ser movilizados conjuntamente para actuar de manera eficaz. (p.35)

El Proyecto Tuning (en Pavie, 2012) define a la competencia de siguiente forma: Competencia es la combinación dinámica de atributos -respecto al conocimiento, a su aplicación, a las actitudes y responsabilidades- que describe los resultados del aprendizaje de un proceso educativo, o cómo los aprendices son capaces de actuar al final de un proceso educativo. Distingue competencias específicas en un campo de estudio y competencias genéricas (comunes y transferibles). (p. 151)

Sin duda la lista podría seguir, no obstante, es preciso que nos centremos en determinar los elementos comunes que encontramos en las diferentes conceptualizaciones aportadas.

A primera vista podemos observar que sobresalen: conjuntos o repertorio de capacidades, aptitudes, o determinaciones para movilizar saberes, conocimientos, habilidades, conductas, actitudes, valores, destrezas, que una persona emplea, pone en juego, en acción, para resolver, hacer frente, actuar; sobre un objetivo, una situación compleja, una actividad, una tarea, en un contexto y con un sentido.

Irigoin (en Celis, 2010) plantea que la mayoría de definiciones de competencia tienen algunos puntos en común entre los que destacan:

- Una competencia es un desempeño, no la capacidad para un desempeño futuro. Por lo tanto, se puede observar a través del comportamiento.
- La competencia incluye un saber (conceptual), saber hacer (procedimental) y saber ser (actitudinal). Las personas movilizan sus conocimientos y la manera como hacen las cosas.
- La competencia siempre se relaciona con una capacidad movilizada para responder a situaciones cambiantes. (p. 302)

De manera similar Pavie (2012) determina algunos elementos presentes en diferentes conceptualizaciones de competencia:

1. Las competencias son repertorios de comportamientos que algunas personas dominan mejor que otras, lo que las hace eficaces en una situación determinada.
2. Son características o atributos personales: conocimientos, habilidades, aptitudes, rasgos de carácter, conceptos de uno mismo.
3. Están causalmente relacionados con ejecuciones que producen resultados exitosos. Se manifiestan en la acción a través de comportamientos que se pueden observar.
4. Son características subyacentes a la persona que funcionan como un sistema interactivo y globalizador; como un todo inseparable que es superior y diferente a la suma de atributos individuales.
5. Logran resultados en diferentes contextos.
6. Representan un trazo de unión entre las características individuales y las cualidades requeridas para llevar a cabo misiones profesionales precisas.
7. Tienen distintos ámbitos de proyección práctica.
8. Representan disposiciones para actuar en situaciones, ante problemas o demandas de contextos muy distintos. (p.152)

Así mismo podemos dar cuenta que conocimientos, habilidades y destrezas, así como actitudes y valores son componentes precisos en la conceptualización de competencia; de acuerdo con De Miguel (2006) estos atributos contribuyen a la formación y consolidación de una competencia (figura 2). Para dicho autor, los conocimientos hacen referencia a las clasificaciones, teorías, etc. relacionados con materias científicas o área profesional; las habilidades y destrezas tienen que ver con el entrenamiento en procedimientos metodológicos aplicados relacionados con materias científicas o área profesional como el organizar, aplicar, manipular, diseñar, planificar, realizar..., finalmente las actitudes y valores describen a la responsabilidad, autonomía, iniciativa ante situaciones complejas, coordinación, etc. necesarios para el ejercicio profesional. (De Miguel, 2006, p. 30)



Figura 2. Componentes de la competencia

Fuente: De Miguel, 2006

De manera más específica Rodríguez, H. (2007) nos ayuda a comprender cada uno de estos elementos:

- Conocimientos: refiere al conjunto organizado de datos e información destinados a resolver un determinado problema.
- Habilidades: la habilidad o destreza es una forma de relacionarse con las cosas, es una capacidad que nos permite estar en el mundo para resolver las situaciones que dicho mundo nos plantea. Las habilidades se remiten a conocimientos del sujeto puestos en acción, un conocimiento se convierte en realidad cuando desciende a los hábitos
- Actitud: se concibe como la predisposición a actuar antes de ejecutar un comportamiento o conducta, que puede estar influenciado por algún tipo de componente de carácter personal. Tiene que ver con lo afectivo, cognitivo y conductual.
- Aptitud: tiene que ver con la facilidad, ocurrencia, autonomía, intuición, confianza, imaginación, entre otras para un determinado tipo de tareas o actividades. Se considera como una disposición innata o potencial natural del individuo, es la materia prima del desarrollo de habilidades.
- Valores: se concibe como una propiedad de las personas por el solo hecho de existir. Son objeto material de la moral y la ética. Dentro de los valores morales que perfeccionan la calidad del ser humano se tienen entre otros: respeto, tolerancia, honestidad, lealtad, trabajo en equipo, responsabilidad, comunicación, solidaridad, libertad, paz, inteligencia emocional, adaptabilidad, control personal.  
(p. 151)

Resumiendo los diversos componentes contenidos en la noción de competencia, recurrimos a la noción formulada por Andrade (2008) el cual nos expresa que el concepto de competencia, en educación, se presenta como una red conceptual amplia, (...), en diversas áreas: cognoscitiva (saber), psicomotora (saber hacer, aptitudes) y afectiva (saber ser, actitudes y valores), que abarca todo un conjunto de capacidades que se desarrollan a través de procesos que conducen a la persona responsable a ser

competente para realizar múltiples acciones (sociales, cognitivas, culturales, afectivas, laborales, productivas), por las cuales proyecta y evidencia su capacidad de resolver un problema dado dentro de un contexto específico y cambiante. (p. 57)

Como podemos dar cuenta aportar una definición unívoca y compartida en torno al concepto de competencia no es tarea fácil, sobre todo, por la diversidad de componentes y definiciones que se presentan en la revisión de la literatura. No obstante, a través de las diferentes conceptualizaciones podemos establecer a modo de síntesis una definición en torno al concepto de competencia. De esta forma exponemos que las competencias en el ámbito educativo corresponden a:

La capacidad de integrar un conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas, además de valores, actitudes y motivaciones que una persona adquiere a través del aprendizaje y la experiencia, para hacer frente a una situación con el fin de participar e interactuar en un determinado contexto.

Podemos concluir afirmando que, si bien a través de la variedad de significados y definiciones se puede constatar la confusión terminológica de la noción, también podemos asumir esta como un síntoma de que la competencia es algo que preocupa en la actualidad y se ha convertido en pieza fundamental para los contextos de formación y empleo.

### **1.3 Definición conceptual de competencia profesional y competencia docente**

Una vez abordado la discusión sobre la conceptualización de competencia en el ámbito educativo, es preciso analizar cómo esta concepción articula y permite analizar la práctica docente. Para lo cual se indagará en la conceptualización de competencia docente, así como en la identificación de competencias que fundamentan esta práctica profesional.

Resulta importante aclarar que la noción de competencia adquiere un doble carácter en la expresión docente, por un lado, el de competencia docente (en singular) y por otro el

de competencias docentes (en plural). Parafraseando a Guzmán y Martín (2011) podemos expresar que en singular la noción de competencia docente se sustenta en la conceptualización de competencia profesional; por otro lado, el plural de la noción adquiere una connotación que tiene que ver con características específicas de los desempeños docentes asociados, a las funciones y responsabilidades propios de su quehacer cotidiano en una práctica docente.

Teniendo en cuenta lo anterior, al hablar de competencia docente nos estamos refiriendo a una competencia profesional; esta noción ha sido estudiada por diversos autores, entre ellos Escudero, Vallejo y Botías (2008) quienes reconocen como elementos constitutivos de una competencia profesional el contar y dominar un conjunto de recursos cognitivos, personales, sociales y valorativos que han de ser movilizados e integrados, para responder a situaciones o problemas complejos definiéndolos debidamente y resolviéndolos de acuerdo con ciertos criterios socialmente establecidos, en determinados contextos de la vida personal o profesional. (p.14) En este mismo sentido Bunk (en Pavie, 2012) destaca que posee competencia profesional quien dispone de los conocimientos, destrezas y aptitudes necesarias para ejercer una profesión; puede resolver los problemas profesionales de forma autónoma y flexible, y está capacitado para colaborar con su entorno profesional y en la organización del trabajo. (p. 151)

El mismo Bunk (en 2011) determina el contenido de una competencia profesional de acuerdo a cuatro tipos básicos:

1. Técnico: Las competencias técnicas hacen alusión al dominio experto de tareas y contenidos del ámbito de trabajo y los conocimientos y destrezas necesarios para su desarrollo.
2. Metodológico: Las competencias metodológicas hacen alusión a la capacidad de aplicar el procedimiento adecuado a cada una de las tareas, superando las dificultades encontradas y transfiriendo lo aprendido a la resolución de otros problemas.
3. Social: La competencia social hace alusión a la capacidad de colaborar con otras personas de manera comunicativa y colaborativa, mostrando un entendimiento

orientado al grupo y al entendimiento interpersonal.

4. Participativo: El último contenido de las competencias hace alusión a la capacidad de participar en la organización y aceptar responsabilidad dentro del puesto de trabajo. (p. 181)

Por su parte Escudero, Vallejo y Botías (2008) reflexionan y hacen precisiones en cuanto a los componentes que debería tener la competencia profesional; señalando cinco componentes o elementos de dicha competencia:

1. El componente meta: con el cual se pretende dar una visión de las habilidades como integración de conocimiento, juicio, interpretación y resolución práctica de tareas complejas.
2. El componente cognitivo especializado: se refiere al conjunto de conocimientos base (teorías, conceptos, modelos o procedimientos de un determinado ámbito). Es fundamental su adquisición para un desempeño profesional competente.
3. El componente personal: se refiere a otros aspectos de una particular actuación profesional tales como la motivación, actitudes, el sentido con que una profesión es representada, la capacidad de adaptación a diferentes contextos.
4. El componente social: el cual tendría su razón de ser en el carácter relacional del ejercicio profesional. La colaboración, las relaciones con otros dentro de las instituciones, forman parte de este componente que está presente en el desempeño profesional dentro de organizaciones que cambian constantemente.
5. El componente ético: se refiere al conjunto de valores, normas y principios de actuación con las que se ejerce una profesión. (p. 16, 17)

Considerando lo expuesto, apuntamos que la competencia profesional puede ser considerada como el conjunto de elementos combinados tales como: conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes, saberes, valores, etc.; que se integran atendiendo a una serie de atributos personales como: capacidades, motivos, rasgos de la personalidad, aptitudes, etc.; tomando como referencia las experiencias personales y profesionales y que se manifiestan mediante determinados comportamientos o conductas

en el contexto de trabajo. (Navío, 2005, p. 216).

Ante esto podemos plantear que “el concepto de competencia docente puede ser entendido de manera amplia como la competencia profesional del docente para desempeñarse en los diferentes contextos y situaciones cotidianas que implican la práctica social de la profesión” (Guzmán y Marín, 2011, p. 156).

En este sentido Escudero (en Gutiérrez, 2011) define a la competencia docente como el conjunto de valores, creencias y compromisos, conocimientos, capacidades y actitudes que los docentes, tanto a título personal como colectivo (formando parte de grupos de trabajo e instituciones educativas) habrían de adquirir y en las que crecer para aportar su cuota de responsabilidad a garantizar una buena educación a todos. (p. 183)

García Ramos y Congosto (en Caudillo, 2005) por su parte enfatizan que la competencia docente es el conjunto fiable de conocimientos sobre la relación entre la enseñanza y el aprendizaje, señalando que un docente no sólo requiere el dominio sobre los contenidos de la materia, sino que también debe adquirir conocimientos sobre cómo despertar en sus alumnos el interés por la asignatura, cómo aprenden, es decir, requiere desarrollar ciertas habilidades pedagógicas, una capacidad perceptiva y de atención sistemática sobre los avances de sus alumnos para averiguar si están aprendiendo o no y por qué, y qué es lo que les ayuda a aprender. (p. 24)

En conclusión, podemos sintetizar que la competencia docente hace alusión a los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores que los docentes han de tener para el desempeño adecuado de su profesión y para la resolución de problemas complejos en el contexto de la misma.

### **1.3.1 Competencias docentes del profesor universitario**

En orientación a plantear una panorámica general sobre las competencias que los profesores universitarios deben poseer para el correcto desempeño de su profesión

educativa, revisaremos algunas de las diversas propuestas respecto a cuáles deben ser las competencias que orienten su labor docente.

Como se expuso anteriormente las competencias docentes se expresan en desempeños que corresponden a las características de funciones y acciones propias de la práctica docente (...), que el profesor realiza en tres distintos momentos: antes (planeación macro y micro), durante (en el aula) y después. (Guzmán y Marín, 2011, p. 156) En este mismo sentido Tobón (2008) expone que “las competencias docentes son actuaciones o desempeños necesarios que los docentes deben poseer para el logro de las metas educativas” (p. 139).

En la literatura sobre el tema podemos encontrar una proliferación de listados sobre las competencias que deben poseer los docentes.

Fielden (1998), a través del documento “La formación del personal de la educación superior: una misión permanente” que se desprende de la Conferencia Mundial sobre Educación Superior de la UNESCO, lleva a cabo el establecimiento de una serie de competencias que los profesores universitarios deben tener. Dicho trabajo establece una diferenciación entre las competencias asignadas a las dos facetas principales del profesorado universitario: la docencia y la investigación.

Entre las competencias referidas a la docencia que el profesorado universitario ha de alcanzar, encontramos:

1. Conocimiento y comprensión de las formas en las que aprenden los alumnos.
2. Conocimiento sobre los procesos de evaluación de cara a que ésta redunde en una mejora del aprendizaje de los estudiantes.
3. Compromiso con la actualización profesional y la formación académica de su disciplina.
4. Conocimiento de los procesos de enseñanza de su disciplina apoyados en el uso de tecnología.

5. Conocimiento de las necesidades y demanda del mercado en el que se emplearán los futuros graduados a los que da clase.
6. Conocimiento de los procesos de enseñanza a distancia.
7. Conocimiento de los puntos de vista y aspiraciones de los estudiantes.
8. Capacidad para enseñar a una amplia gama de estudiantes, de diferentes grupos de edad, socio-económicos, orígenes, etc.
9. Habilidad para el trabajo con grandes grupos de estudiantes tanto en seminarios como en talleres o clases magistrales.

Por otra parte, en lo que respecta a la faceta investigadora del profesorado universitario, encontramos que se proponen las siguientes competencias:

1. Capacidad para redactar propuestas y proyectos de investigación.
2. Conocimiento para el establecimiento de redes y recaudación de fondos.
3. Capacidad de dirigir el trabajo de estudiantes de doctorado y becarios de investigación.
4. Competencia para gestionar proyectos de investigación.

Por otro lado, Migue Valcárcel (2003) a través de su investigación sobre el docente universitario apunta las siguientes competencias básicas para el perfil del profesor:

1. Competencias cognitivas: Propias de la función profesor de una determinada disciplina, lo que conlleva a una formación adecuada, esto es, un conocimiento amplio en los ámbitos disciplinar específicos y pedagógicos, que le permitan desarrollar las acciones formativas pertinentes en apoyo al aprendizaje de los estudiantes.
2. Competencias metacognitivas: Que le conviertan en un profesional reflexivo y autocrítico con su enseñanza, con el objetivo de revisarla y mejorarla de forma sistemática.
3. Competencias comunicativas: Estrechamente vinculadas al uso adecuado de los lenguajes científicos (numéricos, alfabéticos, gráficos...) y de sus diferentes

- registros (artículos, informes, ensayos, conferencias, lecciones etc.)
4. Competencias genéricas: Vinculadas a la gestión eficiente de la enseñanza y de sus recursos en diversos ambientes y entornos de aprendizaje.
  5. Competencias sociales: Que le permitan acciones de liderazgo, de cooperación, de persuasión, de trabajo en equipo, favoreciendo así la formación y disposición de sus estudiantes en este ámbito, así como su propio desarrollo profesional.
  6. Competencias afectivas: Que aseguren las actitudes, motivaciones y conductas favorecedoras de una docencia responsable y comprometida en el logro de los objetivos formativos deseables. (p. 55)

Para el autor dichas competencias son necesarias para asegurar una docencia de calidad con un perfil del profesorado universitario transferencial, flexible y polivalente, que facilite la adecuación a la diversidad y a las situaciones cambiantes.

Por otro lado, Rodríguez Espinar (2003 en Checchia 2009) sostiene que el buen docente universitario ha de dar muestras de las siguientes competencias:

1. Tener el dominio pertinente del saber de su campo disciplinar. No es cuestión de saber mucho de todo (sabio), ni mucho de un tema (especialista), sino el conocer cómo se genera y difunde el conocimiento en el campo disciplinar en el que se inserta la enseñanza, a fin de poder no sólo estar al día (up-to-date) de los temas relevantes, sino ofrecer los criterios de validación del conocimiento que se difunde.
2. Ser reflexivo, e investigar e indagar sobre su propia práctica docente. Debería establecer la conexión entre la generación de dos tipos de conocimiento: el disciplinar y el pedagógico (proceso de enseñanza-aprendizaje).
3. Dominar las herramientas de diseño, planificación y gestión del currículo, no tanto como actividad en solitario, sino en colaboración con los equipos y unidades de docencia.
4. Estar motivado por la innovación docente; es decir, abierto a la consideración de nuevas alternativas de mejora como consecuencia de la aparición de nuevos escenarios.

5. Saber ser facilitador del aprendizaje, y tomar en consideración no sólo la individualidad del estudiante y su autonomía para aprender, sino también la situación grupal, y manejarla para generar un clima de motivación por un aprendizaje de calidad.
6. Trabajar en colaboración, en la medida que asume la necesidad del trabajo en equipo docente como vía para dar respuesta a las múltiples demandas que el contexto genera. Asimismo, debe ser capaz de potenciar un clima de aprendizaje colaborativo entre los propios estudiantes.
7. Ser tutor del proceso de aprendizaje del estudiante, y establecer las relaciones y la comunicación interpersonal que reclama la función de tutor.
8. Ser profesionalmente ético. Lo que implica: asumir un compromiso institucional y social, cumplir las obligaciones contractuales, y ser justo en la valoración de los demás. (p. 11)

Por su parte Zabalza (2003) quien ha estudiado en profundidad el tema de las competencias docentes realiza un análisis de las competencias de los docentes y propone un esquema basado en diez competencias:

1. Planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje: Tomar en consideración las determinaciones legales, los contenidos básicos de nuestra disciplina, el marco curricular en el que se ubica la disciplina, nuestra propia visión de la disciplina y de su didáctica, las características de sus alumnos y tomar en consideración los recursos disponibles.
2. Seleccionar y preparar los conocimientos disciplinares: Manejo adecuado de los contenidos científicos.
3. Ofrecer información y explicaciones comprensibles bien organizadas: Tiene que ver con la capacidad para gestionar didácticamente la información y/o las destrezas que pretende transmitir a sus estudiantes.
4. Manejo didáctico de las nuevas tecnologías: Competencia técnica básica para el manejo de los dispositivos técnicos, la capacidad y actitudes necesarias para llevar a cabo un proceso de aprendizaje autónomo y para mantener una relación fluida

- con su tutor.
5. Diseñar metodología y organizar actividades: Esta competencia la podemos integrar en las diversas tomas de decisiones que los profesores utilizan para gestionar el desarrollo de las actividades docentes.
  6. Comunicarse-relacionarse con los alumnos: Esta es una competencia transversal puesto que las relaciones interpersonales constituyen un componente básico de las diferentes competencias.
  7. Tutorizar: Esta competencia forma parte sustancial del perfil profesional del docente universitario, la tutoría ha pasado a formar parte de la idea generalizada de que enseñar no es sólo explicar unos contenidos, sino dirigir el proceso de formación de nuestros alumnos.
  8. Evaluar los aprendizajes y los procesos para adquirirlos.
  9. Reflexionar e investigar sobre la enseñanza: Reflexionar sobre la docencia (en el sentido de analizar documentadamente el proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollado), investigar sobre la docencia (someter a análisis controlados los distintos factores que afectan a la didáctica universitaria en cada uno de los ámbitos científicos), publicar sobre la docencia.
  10. Identificarse con la institución y trabajar en equipo: Competencia claramente transversal. Todas las otras se ven afectadas por la integración de los profesores en la organización y por la disposición (actitud) y aptitud (técnica) para trabajar coordinadamente con los colegas. Ese sería el contenido de la décima competencia: saber y querer trabajar juntos en un contexto institucional determinado.

El autor considera que el profesional de la docencia universitaria es aquel que toma la docencia como una profesión y asume las competencias precisas para el ejercicio adecuado de esta.

También Perrenoud (2004) realiza una exhaustiva aproximación a los aspectos más destacados que se han de contemplar a la hora de hablar de un buen docente y habla de diez grandes familias de competencias que aglutinan a su vez otras competencias más

concretas:

1. Capacidad de organizar situaciones de aprendizaje, estimulantes y culturalmente relevantes. Conocer los contenidos que hay que enseñar y los objetivos a alcanzar; construir y planificar secuencias didácticas, etc.
2. Gestionar el progreso del aprendizaje de sus alumnos. Adquirir una visión longitudinal de los objetivos de aprendizaje; observar y evaluar a los alumnos; ajustar los problemas y situaciones al nivel de los alumnos, etc.
3. Elaborar y establecer dispositivos de diferenciación. Conocimiento de la heterogeneidad de los grupos; el desarrollo de la cooperación entre alumnos, etc.
4. Implicar a los alumnos en su aprendizaje y en su trabajo. Fomentar el deseo de aprender entre los alumnos; negociar con los alumnos reglas y acuerdos; ofrecer formación opcional; favorecer la definición de un proyecto personal en los alumnos, etc.
5. Trabajar en equipos con otros compañeros. Elaboración de proyectos de equipo; capacidad de analizar y afrontar conjuntamente decisiones complejas; hacer frente a crisis y conflictos entre personas; etc.
6. Participar en la gestión del centro escolar o la institución. Saber elaborar y negociar un proyecto institucional; administrar los recursos de la escuela; coordinar todos los componentes que forman parte de la escuela; etc.
7. Informar e implicar a los padres y promover el trabajo con ellos. Favorecer reuniones informativas; dirigir reuniones e implicar a los padres en el aprendizaje de sus hijos; etc.
8. Utilizar las nuevas tecnologías de la información. Editar documentos; usar multimedia en sus clases; usar la telemática en la docencia; etc.
9. Afrontar los dilemas y deberes éticos de la profesión. Participación en la construcción de reglas de vida; la prevención de la violencia; el desarrollo del sentido de la responsabilidad, etc.
10. Organizar y gestionar la propia formación continua. Establecer un programa personal de formación; aceptar y participar en la formación de los compañeros; negociar un proyecto de formación común con los compañeros, etc.

Perrenoud defiende la idea de que estas familias de competencias no han de contemplarse como algo estático ya que cualquier referencial sobre competencias docentes tiende a pasar de moda, debido principalmente a que la profesión docente no es inmutable.

Teniendo en cuenta que algunas de las anteriores clasificaciones de competencias docentes no son exclusivamente orientadas al nivel universitario resulta importante considerar que la competencia docente del profesor universitario corresponde a la parte reglada, normativa y funcional del trabajo académico que le permitirá desempeñarse adecuadamente en el contexto de las prácticas educativas concretas de este campo profesional (Guzmán y Marín, 2011, p. 156), por lo cual todas las aportaciones recogidas son perfectamente aplicables al profesorado universitario.

De esta forma considerando las aportaciones presentadas, podemos establecer un panorama general sobre las competencias del docente universitario que englobe las competencias ofrecidas por los autores mencionados. Para ello nos apoyaremos de la aportación ofrecida por José Tejada (2009) quien inicialmente diferencia dos dimensiones de la competencia del profesor universitario: la dimensión social y dimensión personal (figura 3).

Dentro de la dimensión social, el autor alude a las competencias referentes a las funciones que desarrolla el profesor universitario, entre las que se encuentran, la planificación, la evaluación, la gestión-coordinación y la investigación-innovación.

En la segunda dimensión, la personal, podemos encontrar las competencias relacionadas con las responsabilidades del docente, entre las que encontramos: saberes teóricos-conceptuales, psicopedagógicas y metodológicas y sociales.



Figura 3. Dimensiones de la competencia del profesor universitario

Fuente: elaboración propia a partir de Tejada, 2009.

De manera específica el autor apunta, a que se refiere cada dimensión de la competencia del profesor universitario.

Competencias de la dimensión social:

- Competencias de planificación: concernientes a programar acciones formativas vinculándolas al resto de las acciones de formación de la organización, de acuerdo con las demandas del entorno y el perfil de los destinatarios.
- Competencias de evaluación: relativas a verificar el nivel de adquisición de las

competencias profesionales, los programas y las acciones de modo que permita la toma de decisiones para la mejora de la formación

- Competencias en la gestión-coordinación: alusivas a participar en la dinámica-política organizativa en pro del desarrollo organizacional y la mejora de la formación, además de crear y mantener relaciones con el entorno profesional.
- Competencias de investigación-innovación: referidas a analizar el propio desempeño y los programas desarrollados, incorporando los cambios en los procesos de formación según las exigencias del entorno, contribuyendo con ello a la mejora de la calidad de la formación.

Competencias de la dimensión personal:

- Competencias teóricas o conceptuales: concernientes a analizar, comprender, interpretar e integrar los conocimientos relativos a la profesión (conocimientos del contexto general, institucional, aula-taller; conocimientos sobre bases psicopedagógicas de la formación, teorías del aprendizaje, conocimiento de los destinatarios, macrodidáctica, microdidáctica, psicopedagogía, orientación, etc) y el saber hacer cognitivos (implicando el tratamiento de la información, estrategias cognitivas, etc.).
- Competencias psicopedagógicas y metodológicas: referentes a saber aplicar el conocimiento y procedimiento adecuado a la situación concreta, integrando procedimientos, destrezas, habilidades. Desde la planificación de la formación hasta la verificación de los aprendizajes, pasando por las estrategias de enseñanza y aprendizaje, implicando en ello diferentes medios y recursos didácticos, incluyendo las TIC, métodos de individualización del aprendizaje, etc.
- Competencias sociales: respectivas a saber relacionarse y colaborar con otras personas de forma comunicativa y constructiva, integrando actitudes, valores y normas. Incluye competencias de organización, administración, gestión, comunicación y animación en la formación (feed-back, procesos de grupo, trabajo en equipo, negociación, relación interpersonal, liderazgo, análisis estratégico interno y externo, marketing formativo, etc.). (Tejada, 2009, p.12)

Considerando lo expuesto podemos dar cuenta que las competencias del profesorado universitario constituyen el conjunto de conocimientos teóricos, conceptuales, psicopedagógicos y metodológicos, así como las habilidades y destrezas, actitudes y valores requeridos para el desarrollo de funciones y tareas como la planeación, evaluación, gestión e investigación.

Así mismo podemos destacar la presencia de competencias docentes que hacen referencia al dominio de Tecnologías de la Información y la Comunicación. A través de la revisión es posible dar cuenta que autores como Fielden (1998), Valcárcel (2003), Zabalza (2003), Perrenoud (2004), Rodríguez, Espinar (en Checchia 2009) hacen referencia al dominio de las tecnologías de la información y la comunicación como una de las competencias que deben poseer los docentes para el desempeño de su profesión.

En la aportación que hace Fielden (1998) podemos ver figurar competencias referidas al uso de las TIC, en la competencia número cuatro el autor expresa que los docentes deben poseer conocimiento de los procesos de enseñanza de su disciplina apoyados en el uso de tecnología del y la competencia, así mismo en la competencia número seis se plantea que el docente deberá poseer conocimientos de los procesos de enseñanza a distancia. Por su parte Valcárcel (2003) expresa que el profesional de la docencia universitaria “debería sacar mucho más provecho de los recursos que ofrecen las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, especialmente para la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje y complementariamente, la utilización de TIC para la docencia debe hacerse desde un marco pedagógico que suponga un cambio en la filosofía subyacente acorde con las nuevas exigencias” (p. 86). Por otro lado, podemos observar que la cuarta competencia que establece Zabalza (2003) está referida a la alfabetización tecnológica y el manejo didáctico que el docente universitario hace de las TIC.

Perrenoud (2004) manifiesta a través de la octava competencia su preocupación por que las tecnologías queden fuera de la educación, si bien no piensa que estas deban ser protagonistas exclusivas del cambio asegura que hacer caso omiso de las nuevas tecnologías en un referencial de formación continua o inicial sería injustificable.

Finalmente, aunque Rodríguez Espinar (2003 en Checchia 2009) no alude directamente a una competencia relacionada con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, ésta aparece de manera indirecta en la competencia número cuatro; en la que solicita estar motivado por la innovación ante la aparición de nuevos escenarios.

En resumen, podemos apreciar que se considera a las tecnologías de la información y la comunicación como un nuevo canal de comunicación y transmisión de información, como un apoyo en los trabajos de investigación, como guía metodológica y fuente documental, como un nuevo avance en el proceso de enseñanza-aprendizaje, nuevos procesos en modalidades presenciales o virtuales, recursos didácticos o recursos complementarios y proceso de aprendizaje autónomo.

Planteada la panorámica general sobre las competencias docentes del profesorado universitario, concentramos nuestra atención en las competencias digitales, por formar parte central de los propósitos de la presente investigación.

## **CAPÍTULO II. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN Y COMPETENCIA DIGITAL**

Una vez que ya hemos revisado en el capítulo anterior los conceptos de competencia y competencia docente, en el presente capítulo abordamos la discusión sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la competencia digital, para ello se define la estrategia de análisis de la siguiente manera. Inicialmente se reflexiona sobre la entrada de las TIC al medio educativo y el impacto que estas han tenido en dicho contexto, así como de la importancia de poseer la competencia digital en la actual sociedad de la información y el conocimiento. Como segundo punto se aborda la definición del concepto de competencia digital a través de la revisión de los distintos términos con los que se ha catalogado y definido al concepto en los últimos años.

Finalmente hacemos referencia a los estándares nacionales e internacionales de competencia digital que se propone debe cumplir un profesor universitario en ejercicio.

Es importante destacar que los elementos que se presentan a continuación son recuperados de la revisión de la literatura y hacen referencia a los conceptos y tendencias expuestos por expertos y/o instituciones nacionales e internacionales.

### **2.1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Sociedad de la Información y el Conocimiento**

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han venido a transformar la manera de hacer las cosas, de ver el mundo y de participar en él. Como Cabero (1994) lo ha expuesto, la implantación de las TIC en la sociedad ha producido cambios inesperados respecto a los originados en su momento por otras tecnologías, como fueron la imprenta y la electrónica; sus efectos y alcance, no sólo se sitúan en el terreno de la información y la comunicación, sino que lo sobrepasan para llegar a provocar y proponer cambios en la estructura social, económica, laboral, jurídica y política; todo ello debido a que no sólo se centran en la captación de la información, sino también, y es lo

verdaderamente significativo, en las posibilidades que tienen para manipularla, almacenarla y distribuirla.

En este mismo sentido Carneiro (s.f.) señala que “las TIC son la palanca principal de transformaciones sin precedentes en el mundo contemporáneo; ya que en efecto ninguna otra tecnología originó tan grandes mutaciones en la sociedad, en la cultura y en la economía” (p. 1); para dicho autor la humanidad viene alterando significativamente los modos de comunicar, de entretener, de trabajar, de negociar, de gobernar y de socializar, sobre la base de la difusión y uso de las TIC a escala global.

La misma Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (en Jara, 2008) expresó: “Los cambios y transformaciones que se están desarrollando de la mano de estas nuevas tecnologías están teniendo alcances y significados mucho más profundos, amplios y veloces que los producidos por cualquier otra invención tecnológica anterior en la historia” (p. 9).

Ante estos discursos podemos dar cuenta del poder de transformación que poseen las TIC, el cual ha originado la configuración de una nueva sociedad. “Sociedad informacional”, “Era de la información y de las revoluciones tecnológicas”, “Aldea global”, “Era tecnocrónica”, “Sociedad postindustrial”, “Sociedad en Red”, “Sociedad de la información”, “Sociedad del conocimiento”, son algunos de los términos que se han propuesto para describir a la nueva sociedad en gestación, la cual demanda repensar todos los ámbitos de acción del ser humano teniendo en cuenta algunas características particulares como la tecnología, la información, el conocimiento y el potencial de cambio que estas encierran.

Dentro de estas nociones los términos sociedad del conocimiento y sociedad de la información, han adquirido un claro predominio sobre los demás, el primero por ser empleado particularmente en medios académicos y adoptado por la UNESCO dentro de sus políticas institucionales, y el segundo gracias al bautizo que recibió, en las políticas

oficiales de los países más desarrollados y la coronación que significó tener una Cumbre Mundial dedicada en su honor. (Torre, 2005, p.1)

En un inicio ambos términos fueron empleados indistintamente, tal como lo plantean Laraque (2010) y Torres (2005), quienes aseguran que el término sociedad del conocimiento ha sido utilizado de manera ambigua y como sinónimo a sociedad de la información. Sin embargo, actualmente dichas nociones no deben ser confundidas, así lo señala Martínez (2009) quien considera que “tener información no equivale necesariamente a tener conocimiento” (p.17). En concordancia con él, Laraque (2010), nos dice que “la información no es lo mismo que el conocimiento; la información se compone de hechos y sucesos, mientras que el conocimiento se define como la interpretación de dichos hechos dentro de un contexto, y posiblemente con alguna finalidad” (p. 6).

Ahora bien por un lado el término “sociedad de la información” fue introducido por el sociólogo estadounidense Daniel Bell en 1973, a través de su obra titulada “El advenimiento de la sociedad post-industrial”, en donde formula que el eje principal de ésta será el conocimiento teórico y advierte que los servicios basados en el conocimiento habrían de convertirse en la estructura central de la nueva economía y de una sociedad apuntalada en la información, donde las ideologías resultarían sobrando. (Torres, 2005, p. 2)

Mientras que el término “sociedad del conocimiento” fue empleado por primera vez hacia finales de los años sesenta por Peter Drucker en su libro titulado “La sociedad postcapitalista” en el que señalaba la necesidad de generar una teoría económica que colocara al conocimiento en el centro de la producción de la riqueza, produciendo con esto un cambio en la sociedad, donde el recurso básico sería el saber y donde la voluntad de aplicar conocimiento para generar más conocimiento debía basarse en un elevado esfuerzo de sistematización y organización. (Bozu, Canto, 2009, p. 88)

Tal como lo plantea Torres (2005) es en los años 90 con el desarrollo de las TIC y del Internet que ambas expresiones toman fuerza; y sociedad de la información es definida como aquella en la cual el entorno sociocultural y económico acusa el impacto de aquellas tecnologías que facilitan la creación, distribución y manipulación de la información; (...) el término hace referencia a un paradigma que está produciendo profundos cambios en nuestro mundo al comienzo de este nuevo milenio, esta transformación está impulsada principalmente por los nuevos medios disponibles para crear y divulgar información mediante tecnologías digitales. (Laraque, 2010, p.3).

Así mismo Castell (en Torres 2005) señala que la sociedad de la información es una fase superior del desarrollo histórico social de la humanidad, caracterizada porque la información es el recurso fundamental para su desarrollo.

Por otro lado, el concepto de “sociedad del conocimiento” hace referencia, a cambios en las áreas tecnológicas y económicas estrechamente relacionadas con las TIC, en el ámbito de planificación de la educación y formación, en el ámbito de la organización (gestión de conocimiento) y del trabajo (Krüger, 2006). El concepto sociedad del conocimiento incorpora el debate acerca de los saberes y el conocimiento, aludiendo los primeros a certezas prácticas y precisas y el segundo a la utilización crítica y selectiva de la información (...) dicho concepto no está centrado en el progreso tecnológico, sino que lo considera como un factor del cambio social (Laraque, 2010, p. 6).

Estando de acuerdo con Didriksson (en Zuñiga, 2016) podemos considerar que “la sociedad de la información se basa en los progresos tecnológicos, al permitir un acceso directo a la misma, en cambio, el concepto de sociedades del conocimiento comprende dimensiones educativas, sociales, éticas y políticas, mucho más vastas” (p. 47). Igualmente, podemos destacar que la sociedad del conocimiento no es algo que exista actualmente, es un estado final de una etapa evolutiva hacia la que se dirige la sociedad, etapa posterior a la actual era de la información, y hacia la que se llegará por medio de las oportunidades que representan la tecnología de la información y comunicación (TIC) de las sociedades actuales. (Bozu y Canto, 2009, p.88)

Ante dichos planteamientos podemos dar cuenta que en nuestra sociedad actual el procesamiento de información y la generación de conocimiento se ven sustancialmente alteradas por las TIC. Teniendo en cuenta dichos argumentos y el rol que desempeñan las TIC en la actual sociedad, resulta importante conocer lo que esta noción indica.

Son muchas y variadas las definiciones que podemos encontrar de las TIC, según Meneses (2003) pueden definirse como el “conjunto diverso de recursos y herramientas tecnológicas que se utilizan para comunicar, crear, divulgar, almacenar y gestionar información” (p. 3). De manera similar Rosario (Corrales 2009) nos dice, que son el “conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de la información, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética” (p.48).

Tello (2007) plantea que las TIC que pueden ser entendidas como “toda la tecnología usada para crear, almacenar, intercambiar y procesar información en sus varias formas, tales como datos, conversaciones de voz, imágenes fijas o en movimiento y otras formas incluyendo algunas que aún no concebimos” (p.3).

Por su parte Gamboa (en López, Díaz, Benítez, 2006) define a las TIC como “todos aquellos medios puestos al servicio de la mejora de la comunicación y el tratamiento de la información, que han ido surgiendo de la sinergia de los avances tecnológicos, modificando los procesos técnicos básicos de la comunicación” (p.99). De forma concreta Esteve (2015) señala que las TIC son “el nuevo conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información” (p. 36).

Terminológicamente la noción está compuesta por los elementos tecnología, información y comunicación:

- Tecnología: se refiere a la aplicación de los conocimientos científicos para facilitar la realización de las actividades humanas. Supone la creación de productos,

instrumentos, lenguajes y métodos al servicio de las personas.

- Información: son aquellos datos que tienen significado para determinados colectivos. La información resulta fundamental para las personas, ya que a partir del proceso cognitivo de la información que obtenemos continuamente con nuestros sentidos vamos tomando las decisiones que dan lugar a todas nuestras acciones.
- Comunicación: es la transmisión de mensajes entre personas. Como seres sociales las personas, además de recibir información de los demás, necesitamos comunicarnos para saber más de ellos, expresar nuestros pensamientos, sentimientos y deseos, coordinar los comportamientos de los grupos en convivencia, etc. (Marques, 2000, p.3)

Marques (2000) señala que la articulación de estas tres palabras hace referencia al conjunto de avances tecnológicos que nos proporcionan la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales, que comprenden los desarrollos relacionados con los ordenadores, Internet, la telefonía, los "mas media", las aplicaciones multimedia y la realidad virtual; estas tecnologías básicamente nos proporcionan información, herramientas para su proceso y canales de comunicación. (p. 3)

Con base en lo expuesto, podemos dar cuenta que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son todos aquellos dispositivos tecnológicos (hardware y software) que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar y transmitir datos; que integran medios de informática, telecomunicaciones y redes; que posibilitan tanto la comunicación y colaboración interpersonal (persona a persona) como la multidireccional (uno a muchos o muchos a muchos), y desempeñan un papel sustantivo en la generación, intercambio, difusión, gestión y acceso al conocimiento. (Cobo, 2009, p. 313)

Asimismo, entre las características más destacadas de las TIC encontramos las siguientes:

- Inmaterialidad. En el sentido de que las TIC realizan la creación, el proceso y la

comunicación de la información y esta información es básicamente inmaterial y puede ser llevada de forma transparente e instantánea a lugares lejanos.

- Interactividad. Posiblemente la característica más importante de las TIC, ya que a través de estas se consigue un intercambio de información entre el usuario y el ordenador.
- Interconexión. Al contar con la posibilidad de conexión entre dos tecnologías que permiten crear de nuevas posibilidades tecnológicas.
- Instantaneidad. Al permitir la comunicación y transmisión de la información, entre lugares alejados físicamente, de una forma rápida.
- Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido. Ya que estas se encuentran en constante avance encaminadas a conseguir transmisiones multimedia de gran calidad.
- Digitalización. Ya que estas transforman la información codificada analógicamente, en códigos numéricos, que permiten más fácilmente su manipulación y distribución.
- Mayor Influencia sobre los procesos que sobre los productos. En el sentido de que no sólo se encuentra en los resultados informativos que podemos alcanzar, sino fundamentalmente en los procesos que podemos seguir para llegar a ellos.
- Presencia en todos los sectores (culturales, económicos, educativos, industriales...). Ya que el impacto de las TIC no se refleja únicamente en un individuo, grupo, sector o país, sino que, se extiende al conjunto de las sociedades del planeta.
- Innovación. Al perseguir como objetivo la mejora, el cambio y la superación cualitativa y cuantitativa de su predecesora, y por ende de las funciones que éstas realizaban.
- Tendencia hacia automatización. Aparición de diferentes posibilidades y herramientas que permiten un manejo automático de la información en diversas actividades personales, profesionales y sociales.
- Diversidad. Ya que la utilidad de las tecnologías puede ser muy diversa, desde la mera comunicación entre personas, hasta el proceso de la información para crear informaciones nuevas. (Cabero, 1994, p.17,18)

Finalmente, podemos señalar que por sus características las TIC se han ido adentrando poco a poco en múltiples aspectos de la vida, convirtiéndose en un requisito importante para participar en la sociedad y al mismo tiempo jugando un rol fundamental en las transformaciones que dan forma a la actual sociedad. De esta forma, no podemos negar que las TIC se han convertido en un elemento significativo de la sociedad.

## **2.2 Incorporación de las TIC al contexto educativo**

Como hemos señalado las TIC son en parte protagonistas y responsables de la sociedad en que nos hallamos insertos, de tal manera que múltiples aspectos de nuestra vida están mediatizados por este tipo de tecnologías. El contexto educativo no ha quedado exento, y desde sus inicios las TIC se han ido introduciendo en este escenario; de forma que podemos reconocer algunos momentos en el desarrollo de las TIC y su integración al sistema educativo.

En los años sesenta con el despegue de los medios audiovisuales y de comunicación de masas (radio y televisión) se suscitan grandes cambios no solo en la política y en la economía sino también en la educación; durante este periodo, como lo señala Vidal (2006, p. 540) hay un fuerte intento de trasladar al mundo educativo las tecnologías que se estaban utilizando, prueba de ellos es la consolidación de la enseñanza asistida por radio (EAR) y la enseñanza asistida por televisión (EAT) las cuales utilizadas como herramienta pedagógica demostraron ser eficientes a gran escala y a bajo costo, ya que ambas representaban una significativa ventaja en entornos rurales donde la infraestructura era mínima o inexistente. (UNESCO, 2013, p.11)

Más adelante, en los años setenta con el nacimiento de los primeros procesadores que integraban en un solo circuito los elementos básicos del ordenador empezamos a oír hablar de computadores (Muñoz, 2008, p. 1) y así comienzan los primeros pasos de la EAO (Enseñanza Asistida por Ordenadores) o EAC (Enseñanza Asistida por Computadora) la cual represento un instrumento de ayuda al educador, ya que no solo individualizaba el aprendizaje, sino que organizaba ejercicios de repetición en los

aspectos en que el alumno estaba más deficiente. Algunos de los usos más frecuentes eran los ejercicios rutinarios, los tutoriales y los juegos (Vidal, 2006, p. 541).

Consecutivamente en los años ochenta, con la creación y masificación de la PC (Personal Computer) y la aparición de los primeros tutoriales de informática; que servían para enseñar el sistema operativo de moda en aquel entonces el MS-DOS (de Microsoft) y aplicaciones como WINDOWS (Muñoz, 2008, p. 2); se comienzan a instalar en los centros educativos las primeras aulas de informática y se crean los primeros programas para la implementación y el desarrollo de las nuevas tecnologías en el contexto educativo (Vidal, 2006, p. 541).

Para la década de los noventa se expande enormemente Internet<sup>1</sup> (Muñoz 2008, p. 3) y con ello llegan nuevas posibilidades al contexto educativo; durante esta década es cuando comienzan a desarrollarse las propuestas de aulas en red, aulas hermanas, proyectos colaborativos entre escuelas y proyectos educativos más allá de la institución escolar, como la producción de enciclopedias y colecciones digitales (UNESCO, 2006, p. 17).

Como lo ha señalado Mendoza, la llegada del internet al contexto educativo abre un nuevo campo de posibilidades para la enseñanza y el aprendizaje y crea un nuevo escenario para el desarrollo de la educación, prueba de ello es el surgimiento del e-learning a finales de la década, un método interactivo de enseñanza que utiliza Internet, el cual está orientado a una mayor interactividad didáctica entre los estudiantes y los contenidos, dotándolos de retroalimentación inmediata y un sinfín de recursos multimediales e hipertextuales (s.f., p.7).

---

<sup>1</sup> Aunque es bien sabido que los primeros pasos de Internet datan de los años 50, se desarrollan en los 60 y mejoran en los 70 (sobre todo a finales de 1969 con el nacimiento de ARPANET el precursor más claro de Internet), y en la década de los 80 se ponen las bases técnicas y los cimientos infraestructurales del Internet que conocemos; cuando realmente Internet despega y se desarrolla con gran fuerza es a partir de los 90, con el nacimiento de la World Wide Web un sistema de documentos de hipertexto y/o hipermedios enlazados y accesibles a través de Internet, llevando a la posibilidad de que con un navegador Web, un usuario visualiza páginas web que pueden contener texto, imágenes, vídeos u otros contenidos multimedia, y navega a través de ellas usando hiperenlaces. (Muñoz, 2008, p. 3)

Finalmente, a principios del siglo XXI la sociedad vive los comienzos de una interconexión total, a través de múltiples dispositivos que son cada vez más rápidos, más compactos, más poderosos y multifuncionales (edukativos, 2016), dispositivos que se han sumado a los materiales emplean en el salón de clase; así mismo como lo apunta Marques (2000) durante la primera década de este siglo se expanden y diversifican los entornos virtuales para la enseñanza y el aprendizaje, libres de las restricciones que imponen el tiempo y el espacio en la enseñanza presencial y capaz de asegurar una continua comunicación (virtual) entre estudiantes y profesores.

Sin duda la integración de las TIC al contexto educativo no es un fenómeno nuevo; como ya se ha señalado desde la década de los 60 se han venido incorporado diversos recursos tecnológicos que facilitan la comunicación y el acceso a la información, con un uso pedagógico; y hoy día podemos presenciar una ola de innovaciones tecnológicas que conquistan el terreno educativo.

Dicha incorporación ha estado acompañada por políticas que se han encargado de guiar y justificar su implementación. Organismos internacionales como la UNESCO; la OIE, la OCDE, la ONU, entre otros, han desarrollado diversas políticas con este objetivo.

El Instituto de Estadística de la UNESCO (2013) señala que, a nivel global, la primera política a favor de la integración de las TIC al ámbito educativo se plasmó en la Meta 8.F de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (p. 5). En dicho documento planteo la función y el poder de transformación de la TIC y la importancia de dar acceso a los beneficios que aportan, con el objetivo final de proveer un desarrollo sostenible para todos (ONU, 2015, p.68).

Asimismo, en la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (2004) se concretó un claro compromiso de los gobiernos para utilizar el potencial de las TIC al servicio del desarrollo, para ello dentro de su plan de acción se identificaron como algunas de las metas, el utilizar las TIC para conectar a escuelas primarias y secundarias, y adaptar todos los programas de estudio de estos niveles al cumplimiento de los objetivos de la

nueva Sociedad de la Información.

Como muestra más recientemente, el documento “Metas Educativas 2021: Desafíos Y Oportunidades” elaborado por la UNESCO y la OEI (2010), se declara que la incorporación de las TIC a la práctica educativa es una condición indispensable para adecuar el contexto educativo a la sociedad actual, asimismo en dicho documento se plantea la importancia de una formación y capacitación de docentes para el uso de dichas tecnologías (p.124).

Podemos dar cuenta que los discursos internacionales a favor de implementar las TIC al contexto escolar giran en torno a la necesidad de adecuar los sistemas educativos para aprovechar el potencial de las TIC y cumplir las demandas de la actual sociedad de la información y el conocimiento.

Jara (2008) ha planteado la existencia de tres principales racionales que justifican estas políticas:

- Racional económico: según este, las TIC son necesarias en la educación para que los estudiantes desarrollen las competencias de manejo de las TIC que les serán demandadas en el mundo del trabajo, lo que a su vez permitirá a los países mejorar la competitividad de sus trabajadores, sus empresas y su economía. Esta incorporación es necesaria para hacer más competitiva la economía de los países.
- Racional social: según el cual, existe un imperativo político de proveer a todos los estudiantes, de todos los sectores sociales de un país, de las competencias para usar las TIC y permitirles participar de las oportunidades que ofrece la sociedad moderna, cada vez más inmersa en el mundo digital. Según este argumento la escuela tiene un rol fundamental en la disminución de la brecha digital al interior de los países que amenaza con introducir nuevas desigualdades en la sociedad
- Racional educativo: entendiendo que las TIC han entrado en las escuelas para apoyar el mejoramiento de la educación, especialmente al interior de las aulas, donde son vistas como instrumentos privilegiados para enriquecer, mejorar e

incluso transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje. En este ámbito se ve a las TIC como medio para transformar la pedagogía, moviéndola desde las tradicionales clases frontales y expositivas hacia pedagogías de índole constructivista, convirtiendo al alumno en un investigador activo y constructor de conocimiento y desarrollando en los estudiantes las nuevas habilidades de pensamiento y trabajo necesarias en el siglo XXI. (p.17)

Ya sea por el racional económico, social o estrictamente educativo diversos organismos internacionales han elaborado políticas para guiar la implementación de las TIC al contexto educativo y estas a su vez han aportado las bases para que gobiernos nacionales emprendan sus propias iniciativas que impulsen la adopción de las TIC en sus contextos escolares.

En nuestro país instituciones como la SEP, la ANUIES, el ILCE, entre otras se han abocado a la tarea de definir sus propias políticas e iniciativas encaminadas a este objetivo.

Una de las primeras iniciativas que se implementaron con el objetivo de trasladar las TIC al contexto educativo nacional se llevó a cabo en medio de la masificación de medios audiovisuales de comunicación, con el emprendimiento del proyecto Telesecundaria, impulsado en la década de los sesenta y el cual fundamentó sus procesos de enseñanza y aprendizaje en la TV. (Calixto y Rebollar, 2008, p.4)

Más adelante con la accesibilidad a los ordenadores encontramos un nuevo proyecto denominado Computación Electrónica en la Educación Básica (COEEBA-SEP) implementado por el año de 1985 y orientado a utilizar la computadora en el aula y a familiarizar a los maestros en su uso como instrumento didáctico. Para la realización de este proyecto se contemplaron tres modalidades:

- Aplicación de la microcomputadora como apoyo didáctico en el salón de clase para promover entre los maestros el uso de programas computacionales educativos

acordes con los temas del currículum.

- Taller de informática: Utilizados principalmente en escuelas secundarias, con el fin de introducir a los alumnos en el aprendizaje de la informática y la computación.
- Laboratorio: Funcionaba de manera similar a los talleres de las escuelas, con la salvedad de que se encontraban en un espacio externo, atendiendo a los profesores y estudiantes de un determinado sector escolar, para diseñar nuevos programas computacionales relacionados con las asignaturas de planes y programas de estudio. (Solís, 2008, p.14)

En los años noventa se da continuidad al esfuerzo de introducir las TIC en las escuelas y en el PND (Plan Nacional de Desarrollo) 1995-2000 se propone acondicionar, ampliar y modernizar la infraestructura de los planteles e incluir de manera explícita las nuevas tecnologías de la comunicación e informática. (Garzón, 2014, p. 97) Asimismo, en el PDE (Programa de Desarrollo Educativo) 1995-2000 se estableció dar prioridad al proceso de informatización del sistema educativo en todos sus niveles, trabajando simultáneamente en la adecuación de contenidos y métodos y en la capacitación de los docentes, de modo que se asegure que las nuevas tecnologías se incorporen eficazmente a la práctica educativa cotidiana. (Solís, 2008, p.16)

Ante dichos planteamientos surge durante esta década el proyecto Red Escolar auspiciado por la SEP (Secretaría de Educación Pública) con el apoyo del ILCE (Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa) el cual consistía en un modelo basado en el uso de la Informática Educativa y el apoyo de la Televisión, principalmente a través de la conexión a Internet y de Edusat y cuyas metas residían en la apertura del acceso a la conectividad y en la provisión de equipo de cómputo de escritorio a las escuelas. (Barriga F., 2014, p. 21)

Con la entrada del nuevo siglo y el cambio de gobierno surge una de las iniciativas más notable para la incorporación de las TIC al contexto educativo, la puesta en marcha del programa Enciclomedia, el cual consistía en equipar las aulas de clase o algunos laboratorios en las escuelas con pizarrones electrónicos y acervos de contenidos

digitalizados u objetos de aprendizaje alineados con el currículo escolar (...) los docentes a cargo de los grupos eran los responsables de manejar el equipo el cual no estaba pensado para una interacción directa del estudiante con el equipo de cómputo. (Solís, 2008, p. 22 y Barriga F., 2014, p.23)

Con estructura similar al proyecto Enciclomedia comienza su vigencia en el año 2009 el Programa HDT (Programa Habilidades Digitales para Todos), cuyo objetivo fue impulsar el desarrollo y utilización de las TIC en la educación a través de un modelo pedagógico que contemplaba la formación y certificación de los docentes y directivos; el equipamiento tecnológico y la conectividad (Aula Telemática); la generación de materiales educativos, y el desarrollo de sistemas de información que permitieran la gestión escolar y el uso de contenidos íntimamente relacionados con los planes y programas de estudio, así como herramientas de comunicación y colaboración que propiciaran la generación de redes de aprendizaje entre los distintos miembros de la comunidad escolar. SEP, 2007 p.8) Barriga F. (2014,) ha expuesto que el programa HDT “se singularizó por otorgar un mayor protagonismo a los propios estudiantes y por la intención de formar y certificar docentes y directivos en relación a la demostración de habilidades digitales” (p.27).

Como iniciativa más reciente se presenta en el año 2013 el Programa de Inclusión y Alfabetización Digital (PIAD) con el cual se pretende dar cumplimiento a la Estrategia 3.1.4. del PND 2013-2018 en la cual se establece: “Promover la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje” (PND, 2013-2018, p.124).

El PIAD, más tarde llamado PID (Programa de Inclusión Digital), parte de la iniciativa internacional: Un Dispositivo para Cada Estudiante (1:1), y busca fortalecer el sistema educativo mediante la entrega de dispositivos personales, precargados con contenido, que reducen la brecha digital, incentivan el uso de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje, fomentan la interacción entre los actores del sistema educativos (alumnos, docentes y padres de familia), fortalecen el aprendizaje de los alumnos de las escuelas públicas y, con ello, ayudan a superar el rezago educativo. (México digital, s.f., p. 9)

Podemos finalmente distinguir que las iniciativas emprendidas con el objetivo de implementar las TIC al contexto educativo nacional se han encaminado al cumplimiento de algunos objetivos determinados como lo son el dotar de infraestructura tecnológica a los centros educativos, la creación de contenidos y materiales digitales, la capacitación y certificación de los profesores en el uso de las TIC, y la dotación de dispositivos tecnológicos personales.

Asimismo, podemos dar cuenta que las reflexiones en torno a este objetivo han sido tema puntual en los diferentes programas federales de desarrollo con el claro objetivo de modernizar al país y hacer frente a las exigencias de la nueva sociedad de la información y el conocimiento.

El caso de la educación superior ha sido diferente; el proceso de introducción de las TIC a las Instituciones de Educación Superior del país se ha venido desarrollando de manera distinta. Tal como Garzón (2014, p.92), Ramírez, Casillas y Contreras (2014, p. 125) lo plantean, no existe hasta el momento un plan o un programa de acción nacional que guíe la integración de las TIC en las universidades; la entrada de estas tecnologías a la educación superior se ha dado principalmente por políticas institucionales de sugerencia, por tendencias comerciales y, en algunos casos, por iniciativa de los docentes.

Las tendencias y políticas internacionales han señalado que la educación superior debe dar ejemplo en materia del aprovechamiento de las ventajas que suponen las TIC, la UNESCO (1998), en la Declaración mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI, El potencial y los desafíos de la tecnología, propone algunas líneas de acción para el aprovechamiento de esas tecnologías:

- Constituir redes, realizar transferencias tecnológicas, formar recursos humanos, elaborar material didáctico e intercambiar las experiencias de aplicación de estas tecnologías a la enseñanza, la formación y la investigación, permitiendo así a todo el acceso al saber.
- Crear nuevos entornos pedagógicos, que van desde los servicios de educación a

distancia hasta los establecimientos y sistemas “virtuales” de enseñanza superior, capaces de salvar las distancias y establecer sistemas de educación de alta calidad, favoreciendo así el progreso social y económico y la democratización así como otras prioridades sociales importantes; empero, han de asegurarse de que el funcionamiento de estos complejos educativos virtuales, creados a partir de redes regionales continentales o globales, tenga lugar en un contexto respetuoso de las identidades culturales y sociales

- Aprovechar plenamente las tecnologías de la información y la comunicación con fines educativos, esforzándose al mismo tiempo por corregir las graves desigualdades existentes entre los países, así como en el interior de éstos en lo que respecta al acceso a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y a la producción de los correspondientes recursos.
- Adaptar estas nuevas tecnologías a las necesidades nacionales y locales, velando por que los sistemas técnicos, educativos, institucionales y de gestión las apoyen.
- Facilitar, gracias a la cooperación internacional, la determinación de los objetivos e intereses de todos los países, especialmente de los países en desarrollo, el acceso equitativo a las infraestructuras en este campo y su fortalecimiento y la difusión de estas tecnologías en toda la sociedad.
- Seguir de cerca la evolución de la sociedad del conocimiento a fin de garantizar el mantenimiento de un nivel alto de calidad y de reglas de acceso equitativas.
- Teniendo en cuentas las nuevas posibilidades abiertas por el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, es importante observar que ante todo son los establecimientos de educación superior los que utilizan esas tecnologías para modernizar su trabajo en lugar de que éstas transformen a establecimientos reales en entidades virtuales. (p.27,28)

Asimismo, en el marco de la II Conferencia Mundial sobre Educación Superior, se puso de manifiesto las repercusiones de las TIC en todos los aspectos del aprendizaje, enfatizando su función decisiva para elevar la calidad de la educación superior en su formato tradicional, pero más en modelos de educación a distancia que permitan elevar el acceso, la calidad y la permanencia en la formación universitaria. (Garzón, 2014, p.96)

Como parte de estos discursos se han emprendido al interior de cada Institución de Educación Superior proyectos que apoyan la implementación de las TIC. Uno de ellos y el más aludido es la creciente oferta de programas educativos en la modalidad a distancia.

Si bien desde 1972 se crea en la UNAM el primer sistema de educación a distancia del país (Moreno, 2015, p.8), es hasta 1999 que podemos ver el primer referente de esta modalidad mediada por las TIC, a través de la iniciática de esta misma institución para que profesores y alumnos pudieran consultar material educativo en línea, y es hasta el año 2003 que se consolida el primer curso en línea de la UNAM. (Micheli y Garrido, 2005, p. 6)

Como lo ha señalado Freixas (2015) “el desarrollo de las TIC y el Internet le dieron a la educación a distancia una plataforma excelente para la comunicación educativa, el acceso a la información y el fortalecimiento de los procesos de aprendizaje” (p. 157).

De esta forma universidades de todo el país comenzaron a desarrollar sus propios sistemas de educación a distancia y actualmente podemos ver que universidades como la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH), la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM) a Universidad Autónoma de Chiapas (Unach), la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), entre muchas otras, cuentan con una amplia oferta de programas ofrecidos a través de esta modalidad con el apoyo de las TIC.

De igual forma, se fundan instituciones como la Universidad Virtual del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (<http://www.tecvirtual.mx/index.html>), la Universidad Virtual de Michoacán (<http://univim.edu.mx/>), la Universidad Digital del Estado de México (<http://udemex.edomex.gob.mx/>), entre otras, que se dedican exclusivamente a ofrecer servicios educación a través de plataformas virtuales.

Esta modalidad de educación mediada por tecnología ha logrado extender los campus universitarios a través del ciberespacio, de modo que la universidad está rompiendo las

barreras del tiempo y el espacio, expandiéndose más allá de los límites geográficos que establecen sus espacios físicos, y alcanzando amplias capas de la población. (Contreras y Méndez, 2015, p. 47)

Otro de los proyectos que han impulsado la introducción de las TIC al contexto universitario son las redes de colaboración; las cuales son definidas por Hernández (2012), como el “conjunto de instituciones vinculadas con el propósito de desarrollar proyectos comunes y/o proponer soluciones a problemáticas específicas, a partir del diálogo y el flujo permanente de recursos, información y conocimientos” p. 77).

Estas, como Albornoz y Alfaraz (2006) lo señala “se desarrollaron a gran escala gracias a la aplicación de las TIC, y con el objetivo de hacer frente a la internacionalización de la ciencia, a través del fortalecimiento de la cooperación y colaboración interinstitucional, nacional e internacional” (p.7). Asimismo, con el desarrollo de las redes de colaboración las universidades han logrado vincularse con otras dentro y fuera de sus fronteras nacionales, para participar y estar al tanto de lo que se produce en materia científica y aprovecharlo en beneficio propio (Muñoz 2011, p.25).

La ANUIES asegura que actualmente existen redes de colaboración nacionales y regionales que desarrollan actividades y proyectos de investigación en temas tales como; movilidad académica, educación a distancia, medios y herramientas de comunicación, seguridad informática, educación media superior, innovación y calidad educativa, difusión editorial y de la cultura, estudios de género, posgrado e investigación, planeación y evaluación institucional, medio ambiente, interculturalidad, seguridad institucional, entre otros. (ANUIES, s.f.)

Asimismo, Hernández (2012) señala que “existen redes de colaboración internacionales disciplinarias o temáticas fundadas en la identificación de los intereses comunes de equipos científicos que ejecutan proyectos análogos y abordan emprendimientos colectivos, compartiendo ideas y hallazgos, experiencias de aprendizaje y trabajo innovador” (p. 80).

Al interior de nuestra universidad también podemos distinguir como un punto prioritario en su agenda de trabajo la necesidad de incorporar a las TIC en las actividades educativas.

En el PRDI (Plan Rector de Desarrollo Institucional) 2005-2009 se contempló como visión a futuro que la universidad contará con un modelo educativo dinámico, pertinente, innovador e integral, centrado en el alumno y en la profesionalización disciplinaria, pedagógica y tecnológica del claustro docente, con modalidades presenciales y a distancia; que promueva la educación permanente para la certificación profesional y se apoye en el uso de las TIC (p. 52). Ante dicho planteamiento se crea en el año 2004 la Dirección General de Educación Continua y a Distancia encargada de los servicios educativos en ambientes virtuales y del Portal de Servicios Educativos (SEDUCA) una herramienta de apoyo a la educación y la comunicación basada en Internet; así mismo en el año 2006 se comienza la instalación de aulas digitales en nuestra universidad.

En el siguiente PRDI 2009-2013 también podemos dar cuenta del discurso a favor de la implementación de las TIC; en este se propone desarrollar el uso de las TIC para mejorar los ambientes y procesos de aprendizaje, la operación de redes de conocimiento y el desarrollo de proyectos digitalizados intra e interinstitucionales (multimedia, plataformas software, herramientas de trabajo colaborativo en línea, entre otros) así como habilitar aulas digitales en todos los espacios académicos universitarios con el fin de apoyar las actividades de aprendizaje (p. 50).

En el más reciente PRDI 2013-2017 se plantea como un eje transversal de acción institucional orientar el uso del tic para optimizar las actividades administrativas, de docencia, investigación, difusión de la cultura, extensión y vinculación que realiza la UAEM, y emplear las TIC para mejorar los servicios que proporciona la UAEM a su comunidad y a la sociedad en general (p.50). En dicho documento se determinan como líneas estratégicas las siguientes:

- Promover el uso intensivo de las TIC para mejorar los procesos académicos y administrativos.
- Adoptar una posición proactiva en materia de uso responsable e intensivo de las TIC, que favorezca el desarrollo de aplicaciones tecnológicas para apoyar las funciones universitarias.
- Implementar el uso de las TIC en la enseñanza, asesorías, tutorías y educación a distancia.
- Diseñar un modelo educativo que privilegie la enseñanza–aprendizaje con el uso intensivo de las TIC.
- Mejorar y estabilizar la conexión a internet en todos los espacios universitarios.
- Instrumentar un sistema de servicios universitarios basado en tecnología móvil, que permita dar seguimiento y acompañamiento a los alumnos en el aspecto académico, así como facilitarles la realización de trámites administrativos.
- Aplicar las prácticas en el uso de tic reconocidas nacional e internacionalmente, con el apoyo de especialistas universitarios y del sector privado para el desarrollo de aplicaciones tecnológicas. (p. 51)

Lo anterior nos deja ver que las principales acciones sobre el tema de inclusión de las TIC en nuestra universidad giran en torno a la creación de plataformas educativas que apoyen la oferta de programas a distancia y el equipamiento de aulas digitales.

Ante lo expuesto en este apartado podemos señalar que desde sus primeras expresiones y a través de diversos discursos e iniciativas, nacionales e internacionales, las TIC se han introducido en todos los niveles del contexto educativo.

De manera particular la implementación de las TIC en el nivel superior ha impulsado el desarrollo de la educación a distancia a través de la creación de entornos virtuales de aprendizaje con lo cual las universidades han logrado expandir y diversificar sus servicios; asimismo han apoyado el crecimiento de redes de colaboración, que han hecho frente al fenómeno de la internacionalización de la ciencia y el conocimiento. De esta forma podemos señalar que la universidad se está transformando e indudablemente las

TIC están contribuyendo a ello.

Asimismo, podemos dar cuenta a través de los múltiples discursos y proyectos encaminados a implementar las TIC en la educación, que estas han adquirido un sobresaliente papel en este contexto ya que se asegura que estas tecnologías poseen un potencial para facilitar el cambio educativo que satisfaga las necesidades de la actual sociedad cada vez más dependiente de estas nuevas tecnologías.

### **2.2.1 El ejercicio docente ante la incorporación de las TIC**

Diversas acciones se han realizado encaminadas a introducir las TIC al contexto educativo, particularmente en la educación superior podemos ver que las universidades realizan cambios en su infraestructura tecnológica, equipando y modernizado aulas digitales y salas de computo, extendiendo las posibilidades de conexión a Internet, concretando y actualizando sus plataformas virtuales, contribuyendo a que estos recursos se encuentran a mayor disposición de docentes y alumnos.

En este sentido es posible distinguir diversas actividades en las que los docentes hacen uso de estas tecnologías:

En la fase pre-activa de preparación para la intervención formativa, los docentes hacen uso de las TIC para:

- Buscar información con la que planificar las intervenciones formativas, así como definir y actualizar los contenidos de los programas formativos.
- Preparar o seleccionar apuntes, materiales didácticos y actividades formativas para los estudiantes.
- Buscar páginas web, bibliografía y otros materiales de repaso o ampliación de conocimientos.
- Documentarse sobre lo que hacen otros colegas y otras instituciones con el fin de mejorar la propia práctica.

- Elaborar su propia web docente, centro de recursos personal donde cada formador va ordenando los materiales digitales propios y los enlaces de Internet que tienen interés para su trabajo y el de sus estudiantes.

En la fase activa de intervención formativa los docentes emplean las TIC en dos posibles escenarios:

- Si la formación se imparte on-line, a través de un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA), las TIC constituyen la infraestructura básica imprescindible, la plataforma tecnológica que facilita los recursos para el aprendizaje y la interacción entre formadores y estudiantes (materiales didácticos, aulas virtuales, foros, tutorías...).
- Si la formación es presencial, el apoyo de las TIC resulta cada vez más indispensable, a través de la utilización de materiales informativos y didácticos digitalizados en las actividades de enseñanza y aprendizaje que se realicen con los estudiantes, la utilización de infraestructuras tecnológicas de apoyo didáctico como la pizarra digital y las aulas informáticas, tutorías complementarias on-line, foros de discusión entre formadores y alumnos, asesoramiento a los estudiantes en el uso de las TIC, tal vez ejercicios autocorrectivos y alguna prueba de evaluación on-line, etc.

Finalmente, en la fase post-activa, los docentes utilizan las TIC para facilitar algunas de sus tareas como:

- La propuesta de actividades complementarias a realizar.
- La recepción de trabajos y envío de comentarios y correcciones on-line.
- La atención de nuevas consultas mediante la tutoría virtual.
- La realización de algunas gestiones administrativas del formador, etc. (Marqués, 2000)

De esta forma, Romeu (2011) asegura, que esta paulatina integración de las TIC en la labor docente, ha supuesto algunos cambios como el acceso abierto a todo tipo de

información, nuevos instrumentos y recursos para la docencia y la gestión, nuevos escenarios educativos asíncronos, nuevos canales de comunicación para el aprendizaje y la colaboración y nuevos métodos pedagógicos y estrategias de aprendizaje. (p. 83)

Asimismo, el uso de las TIC en las actividades habituales del docente aporta múltiples ventajas, tales como el acceso desde áreas remotas, la flexibilidad en tiempo y espacio para el desarrollo de las actividades de enseñanza- aprendizaje o la posibilidad de interactuar con la información por parte de los diferentes agentes que intervienen en dichas labores. (Ferro, Martínez, y Otero, 2009, p4)

De manera más detallada, Sangra y González (en López, 2007) distinguen diversas posibilidades que el uso de las TIC ofrece a la labor de profesorado:

1. Facilidad para la comunicación entre docentes y estudiantes. Las TIC facilitan enormemente las oportunidades para relacionarse entre los estudiantes y el profesorado; los estudiantes reticentes a formular preguntas orales al profesor se benefician de las interacciones escritas.
2. Desarrollo de la reciprocidad y la cooperación entre estudiantes. Las TIC han mejorado la relación entre estudiantes, lo que refuerza la resolución de problemas en grupo, el aprendizaje colaborativo y la discusión de tareas encomendadas.
3. Fomento del aprendizaje activo. Las TIC han facilitado enormemente el learning by doing en lugar de la mera observación; los mecanismos de búsqueda son utilizables de manera sencilla y la simulación de situaciones reales cada vez son más fáciles de desarrollar.
4. Retroalimentación con rapidez. Las TIC aumentan la posibilidad de conseguir una retroalimentación inmediata sobre el progreso en el aprendizaje (p. ej.: ejercicios de autocorregidos, feedback en los debates, etc.).
5. Optimización del tiempo. La buena aplicación de las TIC puede hacer más eficiente el esfuerzo de los estudiantes, ahorrándoles tiempo en búsquedas y desplazamientos y adaptándose a sus propias disponibilidades temporales y físicas.

6. Elevar las expectativas mediante la motivación para adquirir habilidades de análisis cognitivo y de aplicación de conocimientos. Los buenos ejemplos de trabajos pueden ponerse a disposición del resto como indicadores de buena práctica.
7. Respeto a la diversidad de capacidad y estilos de aprendizaje. Las TIC expanden el catálogo de recursos de aprendizaje que puede adaptarse a los distintos tipos de estudiantes; esto puede permitir un aprendizaje más individualizado, con itinerarios apropiados para cada estudiante (p.70).

Se ha señalado que para aprovechar dichas ventajas y posibilidad ofrecidas por las TIC los docentes deben ser conscientes de la importancia de estas tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje y a partir del uso y de la apropiación que los docentes adquieran, puedan utilizarlas como una herramienta didáctica para generar procesos reflexivos tanto para ellos como para sus estudiantes.

Ante las posibilidades ofrecidas por las TIC en el ejercicio docente Tejada (2009) plantea que el papel del docente se modifica, no desaparece; consecuentemente nuevos roles emergen: instructor, tutor, ingeniero pedagógico, experto tecnológico, administrador, documentalista, evaluador, grafista, editor de documentos. En cualquier caso, el docente sigue siendo un elemento clave en la mediación, pero considerando el contexto tendrá que abogar por el dominio de nuevas competencias profesionales que garanticen tanto el saber, como el saber hacer, el saber estar y el hacer saber en y con las TIC. (p.12)

En este sentido se han determinado algunas exigencias para el docente relacionadas con la introducción de estas tecnologías en se práctica:

- Tener una actitud crítica, constructiva y positiva hacia las tecnologías de la información y la comunicación ya que forman parte de nuestro tejido social y cultural.
- Conocer las posibilidades de las nuevas tecnologías para la mejora de la práctica docente.
- Aplicar las TIC en el ámbito educativo tanto en tareas relacionadas con la gestión

de los centros educativos como en la organización de los procesos de enseñanza-aprendizaje que se desarrollan en el aula.

- Seleccionar, utilizar, diseñar y producir materiales didácticos con TIC que promuevan la adquisición de aprendizajes significativos (multimedia, páginas web...) y que conviertan el aula en un laboratorio desde el que fomentar el protagonismo y la responsabilidad en los alumnos.
- Utilizar con destreza las TIC, tanto en actividades profesionales como personales.
- Integrar las TIC en la planificación y el desarrollo del currículum como recurso didáctico mediador en el desarrollo de las capacidades del alumno, fomentando hábitos de indagación, observación, reflexión y autoevaluación que permitan profundizar en el conocimiento y aprender a aprender.
- Promover en los alumnos el uso de las TIC como fuente de información y vehículo de expresión de sus creaciones.
- Desempeñar proyectos de trabajo colaborativo (listas de discusión, debates telemáticos, cursos de formación on line...) con una actitud solidaria, activa y participativa. (Fernández, 2003, p.7)

Como apoyo a dichas acciones se espera que las instituciones universitarias además de proporcionar los recursos tecnológicos necesarios desarrollen proyectos de formación permanente para el profesorado; para ello se deberán impulsar cursos formativos en cuanto al uso de los nuevos recursos tecnológicos, modelación de actitudes positivas hacia las TIC, metodologías didácticas centradas en el aprendizaje, aplicación de técnicas de investigación-acción en el aula así como la formación en metodologías para el aprovechamiento de estas tecnologías. (Centeno y Cubo, 2013, p. 520)

Según lo señala Esteves (2001), desde 1998 la UNESCO planteo en su informe mundial sobre la educación el profundo impacto que las TIC iban a suponer en los métodos de enseñanza y aprendizaje y en la forma en que tanto los docentes y los alumnos accedían al conocimiento y a la información; años más tarde, en 2004, esta misma organización propuso la necesaria capacitación tanto de los futuros docentes como de los docentes en activo para saber utilizar dichas herramientas, asumiendo un papel de liderazgo en la

transformación de la educación; posteriormente en 2008, la UNESCO declaró que el papel y la responsabilidad del docente es clave para ayudar a los estudiantes a adquirir y desarrollar las competencias del siglo XXI por lo cual es fundamental que todos los maestros estén preparados para proporcionar a sus estudiantes estas oportunidades; para 2011 y 2013, la UNESCO señaló que los docentes deben disponer de las competencias en TIC necesarias para ayudar a sus alumnos a alcanzar altos niveles académicos, ser colaborativos, capaces de resolver problemas y creativos mediante el uso de las TIC lo cual los llevara a ser ciudadanos efectivos. (p. 41)

Se afirma que es necesario asegurar una competencia para los docentes que les permita hacer un uso correcto y efectivo de las TIC, pues en la medida en que ellos dominen, conozcan, evalúen, utilicen... las TIC de manera apropiada y efectiva en los procesos de enseñanza y aprendizaje, los alumnos serán modelados en el empleo de estas herramientas y tendrán conocimiento de la amplia gama de alternativas tecnológicas. (Rangel y Peñalosa, 2013)

Asimismo Almerich (2010), Muñoz (2008), Pérez (2015), entre otros autores distinguen como un elemento clave para la integración de las TIC en el contexto educativo al profesorado, ya que sin su implicación este proceso no se llevará a cabo, afirman que el uso de las TIC en las prácticas de enseñanza estará condicionado, sobre todo, por lo que los profesores saben de estas tecnologías, es por ello, necesario, que el papel de profesores y profesoras, maestros y maestras pasen por una inmersión en las TIC, ya que estas son las nuevas herramientas educativas de este siglo.

De tal manera que la implementación de las TIC por parte del profesorado se convierte en un factor determinante, ya que este es foco de interés, pues tiene el primer contacto con los estudiantes y es él quien experimenta las barreras o apoyos para la integración de las TIC, por lo tanto, dentro del proceso de integración de las TIC en el aula, el profesorado se configura como uno de los elementos clave, sin el cual dicho proceso presentaría más dificultades, o no tendría lugar, por ello, ha de estar capacitado para poder utilizar las TIC, adquiriendo los conocimientos y habilidades necesarios que le

permitan la utilización de éstas tecnologías como un recurso en el proceso de enseñanza-aprendizaje. (Suárez, Almerich, Gargallo y Aliaga, 2010, p. 3)

Esta formación de los docentes en TIC se ha convertido en una necesidad educativa prioritaria, no por moda, sino porque impactan en aspectos como ampliar la cobertura y oferta de los servicios de educación, a través de sus diversas modalidades, fortalecer el sistema educativo en las modalidades presencial, virtual y a distancia mediante el acceso a contenidos y recursos en línea, promover el uso de las TIC en el contexto educativo así como atender la demanda de servicios educativos (Morales, 2013, p. 96).

Asimismo, Jara (2008) ha expresado que las TIC han demostrado ser un apoyo para mejorar ciertos procesos de gestión del sistema escolar, en particular, a nivel de los propios docentes, ya hay indicios que en la medida que los profesores son más competentes en el uso de las TIC y tienen mayor acceso a los computadores, especialmente portátiles, tienden a intensificar su trabajo con tecnología, preparando sus lecciones, utilizando materiales digitales, llevando las calificaciones y comunicaciones con los apoderados en forma digital, lo que en algunos casos permite experimentar la reducción de algunas dimensiones de su carga de trabajo. (p.27)

Por lo anterior podemos dar cuenta que las TIC están presentes en muchas de las actividades habituales que realizan los docentes convirtiéndose en un recurso necesario para en el desarrollo de su labor profesional; asimismo podemos destacar que como consecuencia de la introducción de las TIC en las actividades del profesorado se ha venido perfilado la necesidad de que los docentes desarrollen una competencia dirigida al correcto y buen uso de las TIC.

### **2.3 Conceptualización y componentes de la competencia digital**

La proliferación de las TIC en diversas áreas y sectores de la sociedad ha provocado que, cada día y de forma más evidente, los individuos tengan que enfrentar diversas situaciones que demandan el uso de estas tecnologías. Según lo señalan Eshet-Alkalai

(2004) y Esteve (2015) a la luz del rápido avance y omnipresencia de las TIC, se requiere que los individuos adquieran y desarrollen una competencia relacionada con el conocimiento, el uso y el dominio de estas tecnologías, que les permita a los individuos participar de manera activa y funcional en la sociedad actual.

A esta competencia que consiente en utilizar las TIC y los medios digitales para realizar tareas, resolver problemas, comunicar y gestionar la información, colaborar, crear y compartir contenidos de manera crítica, autónoma, reflexiva, para el trabajo, el ocio, la participación, el aprendizaje y la socialización (Ferrari, 2012, pp. 3-4), se le ha llamado competencia digital y ha sido señalada por diversos autores como una competencia clave y necesaria para los ciudadanos del siglo XXI; un requisito y un derecho de los ciudadanos, si quieren ser funcionales en la sociedad actual; un recurso esencial para la vida, e incluso como una habilidad de supervivencia. (Eshet-Alkalai, 2004, Esteve, 2015, Ferrari, 2012)

El trabajo académico sobre el tema ha dado como resultado una variada lista de términos relacionados con el conocimiento, uso y dominio de las TIC los cuales guardan cierta relación con el término de competencia digital.

- Competencia informática

El concepto de competencia informática hace alusión a las capacidades adquiridas dentro del campo de la informática que permiten al sujeto interactuar con el ordenador de manera que sea capaz de reconocer e identificar las partes del mismo a la vez que cubrir objetivos personales, académicos y/o profesionales, mediante la utilización de software específico para poder gestionar la información, la comunicación y la resolución de problemas. (Gutiérrez, 2011, p.198)

Se ha determinado que dicha competencia requiere del desarrollo u obtención de las siguientes habilidades y conocimientos:

1. En relación al ordenador y sus periféricos: entender las partes comunes de la máquina, identificar los componentes de un ordenador personal, y trabajar con periféricos cada día más complejos y con más funcionalidades.
  2. En relación a los programas: saber instalar y configurar las aplicaciones más comunes como aplicaciones ofimáticas, navegador, correo electrónico, antivirus, etc.; y conocer los principales programas a utilizar en su ámbito temático.
  3. En relación a Internet: acceder a la red, conocer los recursos disponibles a través de Internet, buscar y navegar eficientemente y conocer los riesgos de la red.
- (Prendes, 2010, p.17)

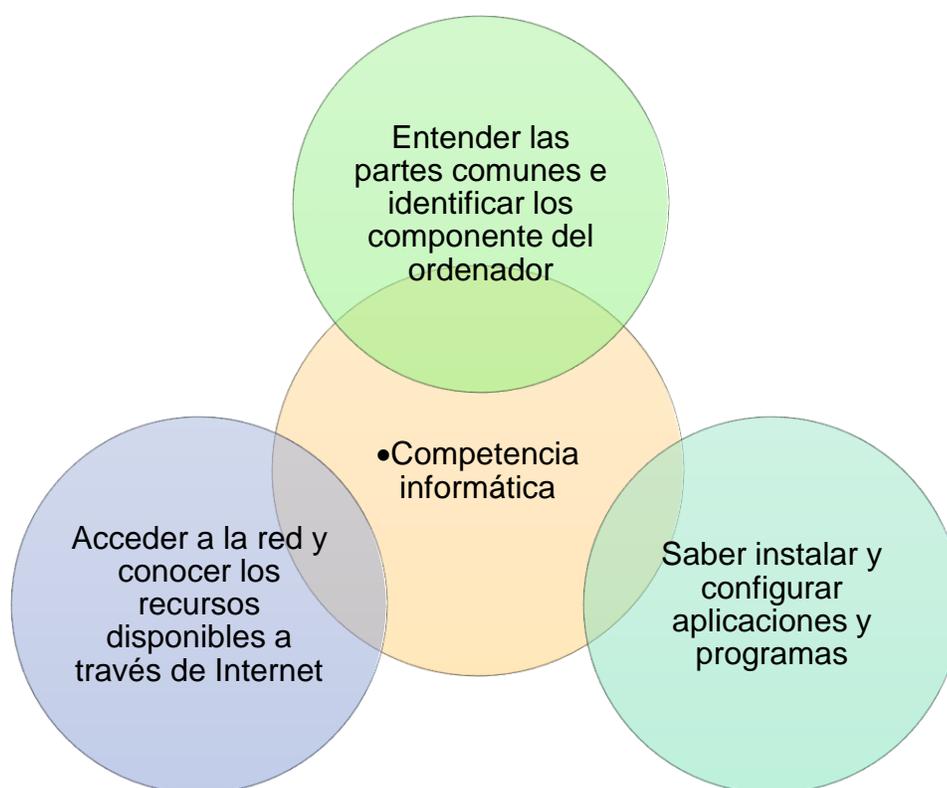


Figura 4. Componentes de la competencia informática

Fuente: elaboración propia a partir Prendes, 2010

#### ➤ Competencia informacional

La competencia informacional es definida como el conjunto de conocimientos, habilidades, disposiciones y conductas que capacitan a los individuos para reconocer

cuándo necesitan información, dónde localizarla, cómo evaluar su idoneidad y darle el uso adecuado de acuerdo con el problema que se les plantean (Gutiérrez, 2011, p.199). Entre las habilidades que caracterizan a esta competencia se encuentran:

1. Búsqueda de la información necesaria.
2. Análisis de la información de manera eficiente.
3. Organización de la información adecuadamente.
4. Utilización y comunicación de la información eficazmente de forma ética y legal, con el fin de construir conocimiento. (Prendes, 2010, p 19).



Figura 5. Componentes de la competencia informacional

Fuente: elaboración propia a partir Prendes, 2010.

➤ Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital (TICD)

En estrecha relación con el concepto anterior el término de competencia en el tratamiento

de la información y competencia digital consiste en disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento. Incorpora diferentes habilidades, que van desde el acceso y transformación de la información, hasta su transmisión en distintos soportes, todo esto incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse (Tíscar, 2008, p. 2). De manera más específica Prendes (2010) señala que dicha competencia se asocia con la búsqueda, selección, registro y tratamiento o análisis de la información, utilizando técnicas y estrategias diversas para acceder a ella según la fuente a la que se acuda y el soporte que se utilice (oral, impreso, audiovisual, digital o multimedia). Requiere el dominio de lenguajes específicos básicos (textuales, numéricos, icónicos, visual, gráfico y sonoro) y de sus pautas de decodificación y transferencia, así como aplicar en distintas situaciones y contextos el conocimiento de los diferentes tipos de información, sus fuentes, sus posibilidades y su localización, así como los lenguajes y soportes más frecuentes en los que ésta suele expresarse. (p. 19)

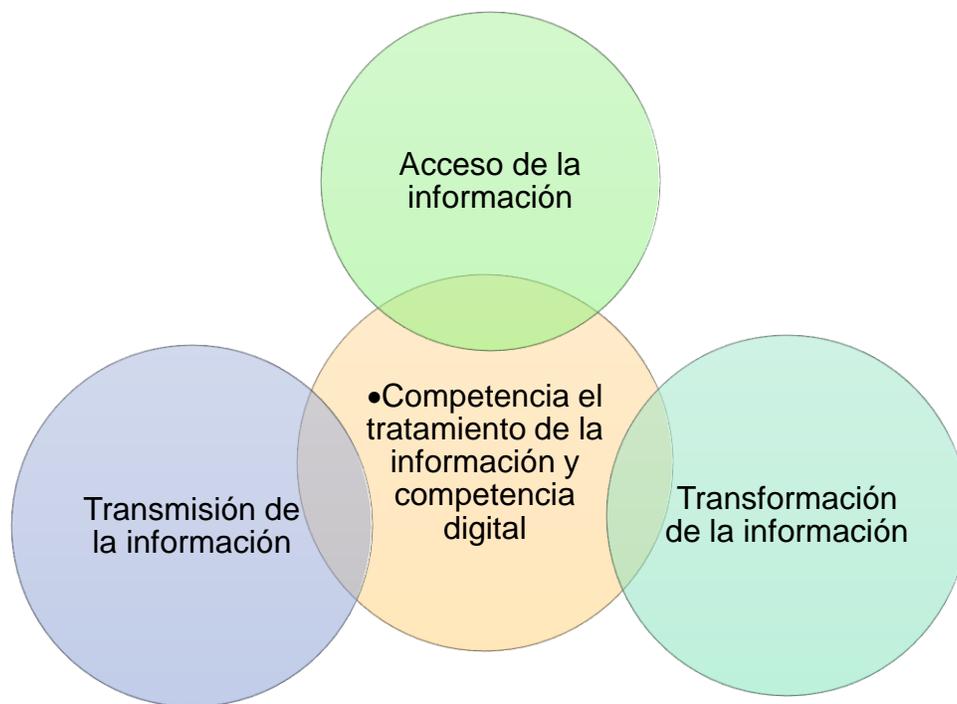


Figura 6. Componentes de la competencia en el tratamiento de la información y competencia digital

Fuente: elaboración propia a partir de Tíscar, 2008

➤ Competencia TIC

La Competencia TIC ha sido definida por Gutiérrez (2011) como los valores, creencias, conocimientos, capacidades y actitudes para utilizar adecuadamente las tecnologías, incluyendo tanto los ordenadores como los diferentes programas e Internet, que permiten y posibilitan la búsqueda, el acceso, la organización y la utilización de la información con el fin de construir conocimiento. (p. 201)

Esta misma autora apuntan que la competencia TIC es la suma de un componente tecnológico (competencia tecnológica y competencia informática) y un componente informacional-comunicativo (competencia informacional, competencia en el tratamiento de la información).

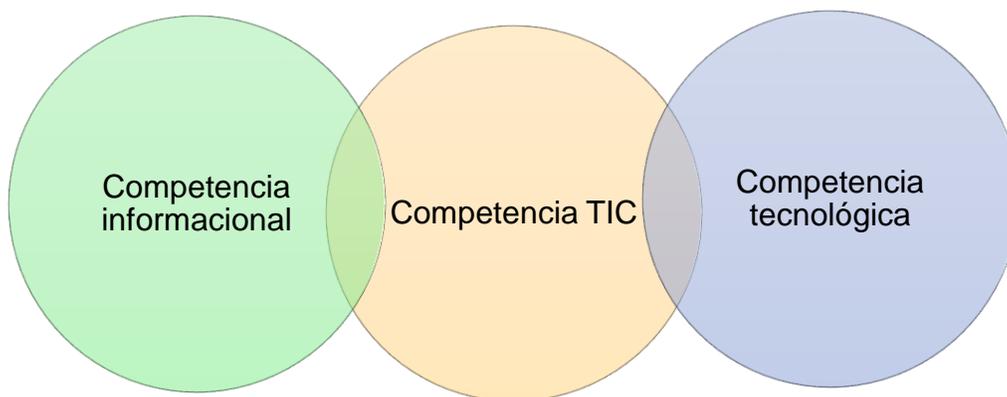


Figura 7. Relación entre la competencia tecnológica, informacional y TIC

Fuente: Gutiérrez, 2011

Por su parte Larraz, Espuny y Gisbert (s.f.) han señalado que la competencia TIC está formada por cuatro componentes:

1. Ciudadanía digital: comprender y poner en práctica las actitudes necesarias y pertinentes de acuerdo a la cultura y a la identidad digital, como la participación ciudadana y el civismo digital.

2. Organización y gestión del hardware y el software: a partir de unos conceptos básicos de tecnología, organizar y gestionar el ordenador y los programas para facilitar la comunicación off-line y on-line.
3. Tratamiento de datos en diferentes formatos: organizar y presentar la información en diferentes formatos (texto, numérico, gráfico, sonido, imagen fija o en movimiento) de acuerdo con la finalidad establecida y el público al que va dirigido.
4. Comunicación: Conocer los protocolos de comunicación en la red, con la finalidad de establecer relaciones de colaboración con los otros (p.7)

Asimismo, estas autoras señalan como objetivo de la competencia TIC el ser capaz de establecer comunicaciones que desarrollen la ciudadanía digital.



Figura 8. Componentes de la competencia TIC

Fuente: elaboración propia a partir de Larraz, Espuny y Gisbert, s.f.

Como resultado de esta revisión es posible identificar que estas nociones si bien guardan cierta relación con la competencia digital no pueden considerarse necesariamente equivalentes, ya que entre ellas poseen importantes diferencias, las cuales determinan su alcance, uso e impacto. Podemos dar cuenta que la competencia informática profundiza más en una parte técnica del uso de las TIC, es decir, se centra en manejar los dispositivos y usar las tecnologías de manera instrumental. En este sentido, aunque la competencia digital al igual que la competencia informática comprende conocimientos instrumentales del uso de las TIC (Jordi Adell, s.f.; Area, s.f.; Cobo, 2009; Larraz, s.f.; Ferrari, 2012) se ha señalado que esta implica más que la mera capacidad de usar el software u operar un dispositivo digital; Incluye una gran variedad de habilidades cognitivas, motoras, sociológicas y emocionales complejas, que los usuarios necesitan para funcionar eficazmente en entornos digitales. (Eshet-Alkalai , 2004, p.93)

Asimismo, podemos señalar que la competencia digital posee cierta relación con la competencia informacional y la competencia en el tratamiento de la información, ya que estas realzan el aspecto informacional del uso de las TIC, elemento esencial en la competencia digital, no obstante, esta no se enfoca únicamente en esta habilidad, ya que para la competencia digital también se tienen en cuenta la capacidad de entender los medios de comunicación (como la mayoría de los medios han sido / están siendo digitalizados) así como él y ser capaz de comunicarse con otros a través de una variedad de herramientas digitales y aplicaciones (móviles, internet). (Ferrari, 2012, p.16)

De tal forma, según lo plantea Romeu (2011), la competencia digital va más allá del conocimiento puramente tecnológico o informacional y se vincula con el interés, la actitud y la capacidad de los individuos en utilizar adecuadamente las TIC para acceder, administrar, integrar y evaluar la información, comunicarse en diferentes lenguajes y construir nuevos conocimientos. (p.184)

Por último, podemos considerar que la competencia TIC es la que guarda más estrecha relación con la competencia digital ya que ambas conjugan el aspecto tecnológico, con el informacional y además tienen en cuenta las actitudes y valores, hacia las TIC, sin

embargo, como Ferrari (2012) lo ha señalado, “la competencia digital es más que la suma de estos únicos elementos, implica la gestión de la información, las capacidades instrumentales, la comunicación, la capacidad de usar Internet, el pensamiento crítico, la creatividad y la innovación” (p.18).

Podemos resaltar en este sentido la conceptualización que el Parlamento Europeo (en Romeu, 2011) hace de la competencia digital:

Competencia digital implica el uso confiable y crítico de la tecnología de la sociedad de la información (IST) para el trabajo, el ocio y la comunicación; y se basa en las competencias básicas en TIC como el uso de computadoras para recuperar, evaluar y almacenar información, así como para comunicarse y participar en redes colaborativas a través de Internet. (p.81)

En cuanto a los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para ser digitalmente competentes, el Parlamento reconoce los siguientes:

- En los conocimientos previstos se incluyen la comprensión del funcionamiento de las principales aplicaciones informáticas; los riesgos de Internet y de la comunicación en línea; el papel de las tecnologías en el apoyo a la creatividad y la innovación; la validez y fiabilidad de la información en línea; los principios legales y éticos detrás del uso de herramientas colaborativas.
- En las habilidades necesarias se consideran la capacidad de gestionar la información; la capacidad de distinguir lo virtual del mundo real y ver las conexiones entre estos dos dominios; la capacidad de utilizar servicios basados en Internet y utilizar tecnologías para apoyar el pensamiento crítico, la creatividad e innovación.
- En términos de actitudes, se juzga esencial que los ciudadanos sean críticos y reflexivos con la información, que sean usuarios responsables y estén interesados en participar en comunidades y redes en línea. (Romeu, 2011)

De esta forma, podemos dar cuenta que en la competencia digital las habilidades operativas son una pequeña fracción que se necesita, asimismo otros elementos básicos en esta competencia son la gestión de la información y la capacidad de utilizar Internet, además, el pensamiento crítico, la creatividad y la innovación son considerados aspectos esenciales de esta competencia.

La competencia digital, por lo tanto, es el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, estrategias y valores, que se requieren cuando se utilizan las TIC y los medios digitales, para realizar tareas, resolver problemas, comunicas, gestionar la información, colaborar, crear y compartir contenidos, generar conocimientos de forma efectiva, eficaz, adecuada, crítica, creativa, autónoma, flexible, ética, reflexiva, para el trabajo, el ocio, la participación, el aprendizaje, la socialización, el consumo y el empoderamiento. (Ferrari, 2012, p.30)

En cuanto a los componentes que comprenden a la competencia digital, diversos autores como Larraz Espuny y Gisbert, (s.f.), Jordi Adell (2011), Area (en San Nicolás, Fariña y Area 2012), Cobo (2009), entre muchos otros se han encargado de definirlos.

Según Larraz, Espuny y Gisbert (s.f.) la competencia digital permite tomar decisiones para hacer frente a los problemas que se plantean en la sociedad del conocimiento y necesita la implicación de cuatro competencias (Figura 11), entre ellas:

1. Competencia informacional: capacidad para gestionar de la gran masa de información digital. Implica ser capaz de articular la necesidad de información, localizarla, evaluarla, organizarla, transformarla en conocimiento y comunicarla de manera adecuada en un contexto determinado.
2. Competencia TIC: la capacidad de tratar información en diferentes formatos, lo que implica un dominio técnico de la organización y gestión de los dispositivos técnicos.
3. Competencia en comunicación audiovisual: capacita para analizar y crear mensajes multimedia desde una dimensión crítica.

#### 4. Competencia en comunicación: participación, civismo e identidad digital (p. 8)

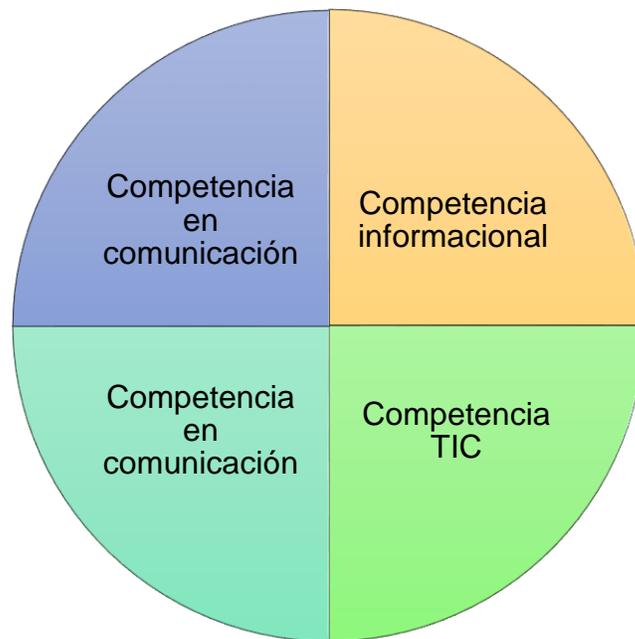


Figura 9. Áreas de la competencia digital según Larraz, Espuny y Gisbert  
Fuente: elaboración propia a partir de Larraz, Espuny y Gisbert, s.f.

Por su parte Jordi Adell (2011), ha señalado cinco componentes necesarios para la competencia digital (Figura 8):

1. Competencia informacional: conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas necesarios para trabajar con información. Buscar, acceder gestionar, organizar, analizar, criticar y evaluar la información para crear nueva información y difundirla.
2. Competencia Tecnológica o Informática: manejo de las herramientas que la tecnología nos ofrece. Toda la tecnología que nos rodea.
3. Alfabetizaciones Múltiples: capacitación en lenguajes audiovisuales.
4. Competencia Cognitiva Genérica: convertir información en conocimientos y solucionar problemas. Habilidad para ser críticos y reflexivos con la información y las tecnologías.
5. Ciudadanía Digital: preparación, para vivir en un mundo en el que la realidad física

y la realidad virtual se confunden.



Figura 10. Componentes de la competencia digital según Jordi Adell

Fuente: elaboración propia a partir de Jordi Adell, 2011.

De manera similar, Area (en San Nicolás, Fariña y Area 2012) destaca cinco dimensiones vinculadas a la competencia digital (Figura 9):

1. Dimensión instrumental: saber usar la tecnología. Es necesario adquirir las habilidades instrumentales para hacer un uso efectivo de los recursos disponibles.
2. Dimensión cognitiva-intelectual: saber transformar la información en conocimiento. Saber plantear problemas, analizar e interpretar con significado la información.
3. Dimensión socio-comunicativa: saber expresar y comunicarse con otros en la red: saber crear documentos textuales, hipertextuales y audiovisuales para participar en redes sociales.
4. Dimensión axiológica: actuar con responsabilidad y valores. Desarrollo de actitudes valores y prácticas éticas y democráticas en la red.
5. Dimensión emocional: construir una identidad de participación en la web

equilibrada emocionalmente. (p. 233)

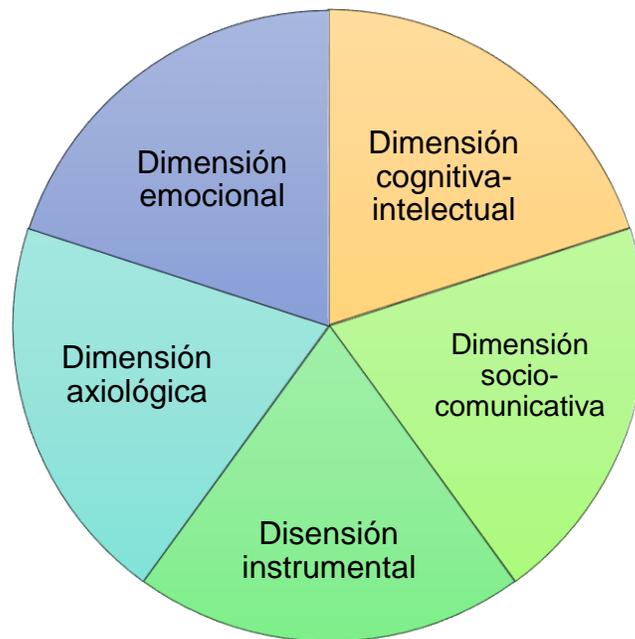


Figura 11. Dimensiones de la competencia digital según Area

Fuente: elaboración propia a partir de San Nicolás, Fariña y Area 2012.

Por otro lado, para Cristóbal Cobo (2009) existen cinco tipos de alfabetismos<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> En diversos trabajos es posible encontrar al término *alfabetismo digital* de manera intercalada con el de *competencia digital*. En muchos de esos casos no se hace aclaración alguna sobre el uso de uno u otro término, sin embargo, es posible identificar algunos textos en los cuales se habla sobre ello, pudiendo destacar dos posibles escenarios: uno en el que es aclarado que los términos serán empleados de manera sinónima en consideración a su utilización en el contexto internacional (Esteve, 2015) y otro en el que se valoran las connotaciones y el nivel de abstracción de los términos llegando a señalar que el uso de uno u otro dependerá del contexto lingüístico y de la perspectiva desde la que se parta (Larraz, Espuny y Gisbert, s.f.). En relación a las similitudes entre ambas nociones, Pérez Esconda (2015, p. 300), señala que la *alfabetización digital* al igual que la competencia digital, es definida como aglutinadora de diversas alfabetizaciones, entre las que destacan la alfabetización informacional, alfabetización mediática, alfabetización visual, alfabetización TIC, etc. Sobre las diferencias entre ambas nociones Larraz, Espuny y Gisbert (s.f.), destacan que la *alfabetización digital* posee un enfoque psicológico o lingüístico y es considerada como un producto, un conocimiento y un uso instrumental, asimismo es señalada como un prerrequisito de la *competencia digital*, la cual tiene un enfoque social y es concebida como un proceso, como la capacidad de aplicar distintas habilidades en diferentes contextos y es señalada como un prerrequisito para vivir y enfrentarse al mundo (p. 3). En base

complementarios entre si que consolidan las competencias digitales:

1. e-Conciencia: Esta habilidad cognitiva se caracteriza por la comprensión, por parte del usuario, del papel que juegan las TIC en la sociedad de la información. Está basada en la familiaridad con estos dispositivos, pero principalmente en el entendimiento de cómo estas herramientas pueden resultar perjudiciales y/o benéficas para el desarrollo de la sociedad contemporánea. Es fundamentalmente un acto de cognición influenciado por los crecientes flujos de información y conocimiento orientado a la generación de valor agregado en contextos específicos. La e-conciencia se basa en el entendimiento (comprensión y análisis crítico) del conocimiento como insumo de valor que se enriquece cuando se comparte.
2. Alfabetismo Tecnológico: Este alfabetismo guarda relación con el uso diestro de los medios electrónicos tanto para estudiar o trabajar, así como para el ocio. Está representado por la habilidad de interactuar tanto con hardware y software como con aplicaciones vinculadas con la productividad, la comunicación o la gestión. Este alfabetismo posibilita el uso de los principales recursos que ofrece la computadora, tales como el procesador de palabra, hojas de cálculo, bases de datos, así como herramientas para el almacenamiento y la gestión de la información. De igual modo incluye actividades como la comprensión de cómo hacer un uso estratégico de Internet y las vías electrónicas de comunicación para otras actividades: generar redes de colaboración, intercambio de información, trabajo a distancia, entre otras.
3. Alfabetismo Informacional: Es la habilidad de comprender, evaluar e interpretar información proveniente de diferentes fuentes. Este alfabetismo va mucho más allá que la capacidad de leer, puesto que significa leer con significado, entender críticamente y al mismo tiempo ser capaz de analizar, ponderar, conectar e integrar diferentes informaciones, datos y conocimientos. Adquirir esta

---

a lo expuesto y teniendo en cuenta que al momento de realizar este trabajo no pudimos encontrar consenso sobre el uso de estos términos, se tomó la decisión de emplearlos de forma equivalente, teniendo en cuenta las similitudes en la conceptualización de ambos términos.

competencia incluye la combinación de una serie de habilidades y destrezas. Requiere la capacidad de hacer juicios informados en relación a aquello que se encuentra dentro o fuera de Internet, identificando la fuente, el autor y las diferentes perspectivas bajo las que se crea la información. Incluye la capacidad de evaluar el grado de confiabilidad y calidad de los contenidos como elementos claves para determinar qué información y cuándo resulta apropiada para una determinada audiencia o contexto.

4. Alfabetismo Digital: Es la capacidad de generar nueva información o conocimiento a través del uso estratégico de las TIC. Los principales aspectos vinculados con la alfabetización digital combinan la habilidad para conseguir información relevante (dimensión instrumental) así como para producir y administrar nuevo conocimiento (dimensión estratégica). Estar alfabetizado digitalmente implica utilizar las TIC para acceder, recuperar, almacenar, organizar, administrar, sintetizar, integrar, presentar, compartir, intercambiar y comunicar información en múltiples formatos, sean estos textuales o multimedia. El pensamiento crítico, creativo e innovador se combina y enriquece con las habilidades para transformar la información. El alfabetismo digital también significa entender que la gestión e intercambio de nuevos productos de información pueden enriquecerse a través de redes de colaboración, co-creación e intercambio (tal como lo hacen las comunidades de software libre).
5. Alfabetismo mediático: Este alfabetismo tiene que ver con comprender cómo los medios de comunicación tradicionales están migrando hacia nuevos soportes electrónicos. Algunas de las habilidades y conocimientos afines están sustentadas en el entendimiento de cómo funcionan los medios, cómo están organizados, cómo evolucionan hacia nuevos formatos, plataformas y modos de interacción. Todo lo anterior inserto en el fenómeno de transformación digital. Finalmente, incluye el saber cómo los medios producen y generan significado, así como sus implicancias sociales, legales, políticas y económicas.



Figura 12. Alfabetismos que consolidan a la competencia digital según Cobo

Fuente: elaboración propia a partir de Cobo, 2009

Asimismo, el proyecto DIGCOM, un modelo de competencia digital genérica para cualquier ciudadano, definido por el Instituto de Prospectiva Tecnológica (IPTS) de la Comisión Europea, también señala 5 áreas de la competencia digital:

1. Información y alfabetización informacional: identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar la información digital, evaluando su finalidad y relevancia.
2. Comunicación y colaboración: comunicar en entornos digitales, compartir recursos a través de herramientas en línea, conectar y colaborar con otros a través de herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes; conciencia intercultural.
3. Creación de contenido digitales: Crear y editar contenidos nuevos (textos, imágenes, videos...), integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas, contenidos multimedia y programación informática, saber aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de

uso.

4. Seguridad: protección personal, protección de datos, protección de la identidad digital, uso de seguridad, uso seguro y sostenible.
5. Resolución de problemas: identificar necesidades y recursos digitales, tomar decisiones a la hora de elegir la herramienta digital apropiada, acorde a la finalidad o necesidad, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales, resolver problemas técnicos, uso creativo de la tecnología, actualizar la competencia propia y la de otros. (Ferrari, 2013, p.4)



Figura 13. A áreas de la competencia digital según el proyecto DIGCOM

Fuente: elaboración propia a partir de Ferrari, 2013.

Como podemos dar cuenta, no existe acuerdo en cuanto a los elementos que conforman la competencia digital; sin embargo, es posible distinguir cierta relación entre los componentes señalados por cada uno de los autores (Cuadro 1).

| Componente/<br>Autor                                       | Larraza<br>Espuny, y<br>Gisbert                  | Adell                                       | Area  | Tobón                      | DIGCOM   |
|--|--|---|---|----------------------------|--|
| Información  | Competencia<br>informativa                       | Competencia<br>informativa                  | Dimensión<br>cognitiva-<br>intelectual                | Alfabetismo<br>Informativa | Información y<br>alfabetización<br>informativa |
| Técnico<br>instrumental                                    | Competencia<br>TIC                               | Competencia<br>Tecnológica o<br>Informática | Dimensión<br>instrumental                             | Alfabetismo<br>Tecnológico |  |
| Comunicación   | Competencia<br>en<br>comunicación<br>audiovisual | Alfabetizaciones<br>Múltiples               | Dimensión<br>socio-<br>comunicativa                   | Alfabetismo<br>mediático   | Comunicación<br>y colaboración                 |
| Creación de<br>contenidos                                  |  |   |   | Alfabetismo<br>Digital     | Creación de<br>contenido<br>digitales          |
| Resolver<br>problemas                                      |  | Competencia<br>Cognitiva<br>Genérica        |   |                            | Resolución de<br>problemas                     |
| Seguridad y<br>conciencia del<br>uso de las<br>tecnologías | Competencia<br>en<br>comunicación                | Ciudadanía<br>Digital                       | Dimensión<br>axiológica<br><br>Dimensión<br>emocional | e-Conciencia               | Seguridad                                      |

Cuadro 1. Relación entre los componentes de la competencia digital según varios autores.

Fuente: elaboración propia a partir de Larraz, Espuny, y Gisbert s.f.; Jordi Adell, 2011.; San Nicolás, Fariña y Area, 2012; Cobo, 2009 y Ferrari, 2013.

Podemos ver que todos los autores citados señalan al componente informativo como un elemento siempre presente y sin diferencias notables en su definición, se distinguen como puntos fundamentales los conocimientos, habilidades y destrezas para identificar y gestionar la información digital.

En cuanto al componente instrumental o tecnológico, este es distinguido por la mayoría de los autores y hace hincapié en los conocimientos y las habilidades relacionadas con el uso operativo de las tecnologías. Sobre este componente, que no es presentado de manera explícita en el proyecto DIGCOM, se aclara que el uso y manejo de las TIC está implícito en cada una de las áreas que se determinaron, por lo cual, no se hace necesaria la referencia de un componente estrictamente instrumental (Ferrari, 2012)

El componente concerniente con la comunicación se encuentra estrechamente relacionado con el de creación de contenidos, ya que algunos autores los enfrasan en el mismo elemento, en este destacan el saber expresar y comunicarse correctamente con otros a través de las tecnologías digitales, así como el crear y editar contenidos nuevos en diversos formatos.

La seguridad y la conciencia del uso de las TIC también son un elemento significativo para los autores citados ya que en este se plantean aspectos como la identidad digital, los valores, las actitudes, la protección y la comprensión para el uso de las tecnologías y el comportamiento en espacios digitales.

En cuanto al componente relacionado con la resolución de problemas, podemos apuntar que es un elemento reconocido solo por algunos de los autores y en él se marcan puntos como la habilidad para usar a favor la información y las tecnologías en la toma de decisiones y en la resolución de problemas. una toma de conciencia de las implicaciones críticas, éticas y expresivas de ellas.

Finalmente, con lo presentado en este apartado, en el que hemos intentado ofrecer una amplia panorámica de la competencia digital, podemos concluir que esta contempla algo más que el uso instrumental de las tecnologías y se ha posicionado como una competencia indispensable para la mayoría de los individuos. Como Zúñiga (2016) lo ha señalado representa un requerimiento esencial para la empleabilidad y la competitividad laboral, contribuyendo al desarrollo personal del sujeto brindándole la posibilidad de acceso a la sociedad del conocimiento (p. 93).

### 2.3.1 Marcos y estándares de competencias digitales docentes

Como hemos dado cuenta existe la necesidad de que los individuos posean competencias digitales que les permitan aprovechar las posibilidades que ofrecen las TIC y hacer frente a las demandas de la sociedad actual. Área (en San Nicolás, Fariña y Area, 2012) ha identificado de manera más específica algunas razones por las cuales es preciso trabajar la competencia digital en la educación superior:

- El conocimiento crece rápidamente convirtiéndose en algo inabarcable, por lo que es necesario adquirir las estrategias necesarias para encontrar la información de valor relativa a su ámbito profesional.
  - Aprender a manejar correctamente aquellas herramientas que facilitan el almacenamiento y clasificación de la información como bases de datos bibliográficas, portales web, blogs, ...
  - Potenciar un aprendizaje constructivista centrado en el estudiante, facilitándole el acceso a guías y recursos que le permitan trabajar autónomamente, para lo que será necesario que el alumnado articule competencias informacionales y digitales que le permitan seleccionar, relaborar y construir su propio conocimiento.
  - Los procesos de comunicación a nivel académico se han producido tradicionalmente a través del texto escrito; sin embargo, en la actualidad existe diversidad de formato de comunicación que es necesario integrar en la formación universitaria.
  - La extensión del uso de entornos virtuales de aprendizaje en la educación superior, exige tanto al profesor como al alumno la adquisición de competencias digitales básicas que les permitan desenvolverse en estos entornos, de la misma forma la Web 2.0 ofrece otros recursos de interés para profesores y estudiantes.
- (p.231)

Asimismo, parafraseando a Rangel y Peñalosa (2013) podemos apuntar que esta necesidad de que los individuos posean competencias digitales ha llegado, entre otros aspectos, a modificar las competencias de los docentes, considerando que son ellos los

encargados de proporcionar los conocimientos y de promover el desarrollo de las habilidades y actitudes necesarias para que, tanto los jóvenes como quienes ya forman parte del mercado laboral, logren desarrollarse adecuadamente en la sociedad actual.

A propósito de esto y como lo señalamos anteriormente, diversos autores (Valcárcel, 2003; Zabalza, 2003; Perrenoud, 2004, Fielden, 1998) ya han destacado el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación como una de las competencias características de un docente universitario; con algunas variaciones y citados de maneras distintas los autores han señalado que la competencia relacionada con el uso de las TIC es necesaria para el desarrollo de actividades docentes como la comunicación y transmisión de información, el apoyo en los trabajos de investigación y en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

De manera más precisa Hall, Atkins, y Fraser (en Esteve, 2013) establecen que la competencia digital docente hace referencia a las habilidades, actitudes y conocimientos requeridos por los profesores para apoyar el aprendizaje del alumno en un mundo digital rico, estos deben ser capaces de utilizar la tecnología para mejorar y transformar las prácticas de aula y enriquecer su propio desarrollo e identidad, así como pensar críticamente acerca del por qué, cómo y cuándo aprender nuevos aspectos relacionados con la tecnología y la enseñanza. (p.79)

Krumsvik (en Pérez, 2015) determina cuatro niveles o componentes claves para definir a la competencia digital docente: las habilidades básicas en TIC, la competencia didáctica con TIC, las estrategias de aprendizaje y la capacitación digital (Figura 13). (p. 356)

El primer nivel, habilidades digitales básicas, es considerado la base de la competencia digital docente, e implica el uso adecuado de las herramientas tecnológicas para acceder a la información y comunicarse en situaciones cotidianas. En el segundo nivel se encuentra la competencia didáctica con las TIC, en la cual se referencia que los recursos tecnológicos ofrecen nuevas posibilidades para la enseñanza y el aprendizaje, pero el profesorado debe utilizarlas junto a una adecuada estrategia didáctica que facilite la

adquisición y la construcción de conocimiento lo cual exige al profesorado no solo dominar aspectos técnicos de la tecnología sino repensar y diseñar aspectos relativos al contenido disciplinar y a las metodologías didácticas. Por último, como tercer nivel encontramos las estrategias de aprendizaje, en este nivel se plantea que el futuro docente debe ser capaz de entender cuáles son los elementos, los recursos y las fuentes para seguir aprendiendo de manera continua, y ser capaz de hacer consciente de ello a sus alumnos, asegurando que tienen las herramientas necesarias para seguir aprendiendo, fuera o dentro de un contexto educativo formal. Esto es, ser capaz de poner las TIC al servicio de sus propios objetivos de aprendizaje, utilizando todas sus potencialidades. (Esteve, 213, p. 80)

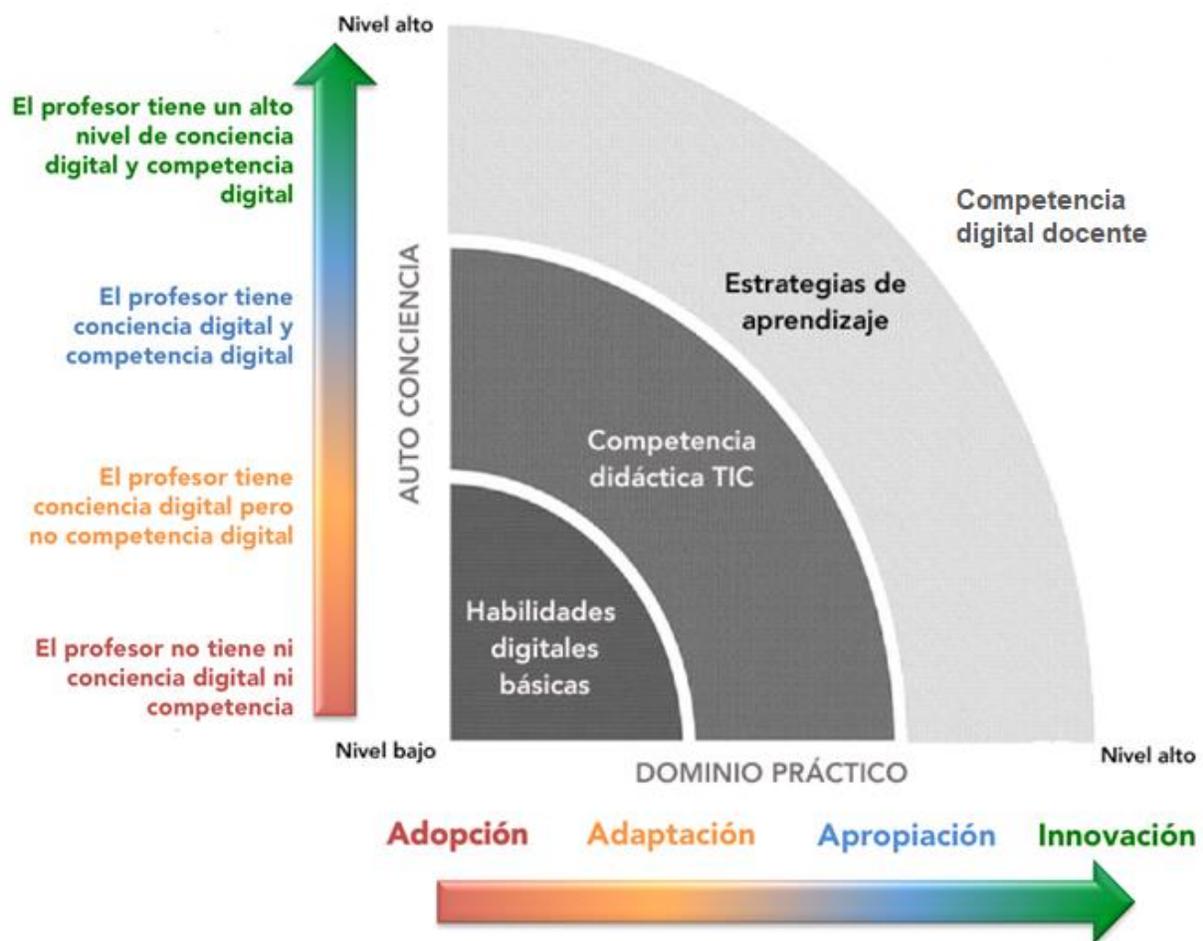


Figura 14. Niveles de la competencia digital docente según Krumsvik

Fuente: Pérez, 2015.

Pérez (2015), ha señalado que la competencia digital, se conseguirá en las direcciones representadas en los dos ejes (Figura 13). Los ejes representan uno el dominio práctico del docente con respecto a la competencia digital (el horizontal), que va escalando niveles de adquisición desde la adopción de las TIC, pasando por la adaptación, la apropiación hasta que consigue el nivel de innovación; y el otro (el vertical) que representa el nivel de conciencia que tiene sobre el uso de la tecnología en su desarrollo profesional, también en una gradación que va desde una falta total de competencia y conciencia de la misma para su desempeño docente hasta que consigue un nivel alto de competencia y de conciencia. (p. 357)

De esta forma, es posible señalar que la competencia digital que necesita un docente debe implicar las habilidades, actitudes y conocimientos para utilizar las TIC para facilitar los procesos de enseñanza aprendizaje, transformar las prácticas de aula y enriquecerse a sí mismo, a sus alumnos y al resto de la comunidad educativa (Esteve, 2015, p.90); como Marques (2000) lo ha planteado las competencias digitales del docente serán las mismas que requieren todos los ciudadanos, además de las derivadas de la aplicación de las TIC en su labor profesional para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como la gestión académica.

Con la intención de englobar las competencias digitales que deben poseer los profesores se han desarrollado diversos marcos o estándares, los cuales ha servido, según lo señala Silva (en Esteve, 2015, p.189) para orientar la inserción de las TIC en los procesos de formación y/o evaluación docente.

Uno de los más citados en la literatura consultada es el propuesto por la UNESCO, “Estándares en competencias TIC para docentes”, el cual está pensado tanto para maestros en ejercicio como para los programas de formación inicial de los futuros docentes (Carrera y Coiduras, 2012, p. 280).

En este marco se consideran tres enfoques: nociones básicas de TIC, profundización del conocimientos y generación de conocimiento; y al cruzar estos tres factores propone seis

aspectos clave para la comprensión y la integración de las TIC: política, plan de estudios y evaluación, la pedagogía, las TIC, la organización y administración, y la formación profesional de los docentes. Con ello se crea un marco de 18 módulos o estándares (UNESCO, 2008, pp. 15, 16).



Figura 15. Estándares UNESCO de competencia tic para docentes

Fuente: UNESCO 2008.

Otro de los marcos con gran relevancia es el NETS-T (National Educational Technology Standards for Teachers), del ISTE (International Society for Technology in Education) publicado inicialmente en el año 2000 y actualizado en el año 2008; este se agrupa en cinco dimensiones de las cuales se desglosan una serie de matrices de valoración o rúbricas en función del nivel de desempeño. Las cinco dimensiones en las que se dividen los estándares son las siguientes:

- Facilitar e inspirar el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes. Para ello los docentes utilizan su conocimiento sobre la materia, la didáctica y las TIC, para facilitar experiencias que mejoran el aprendizaje y la creatividad.
- Diseñar y desarrollar experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la era digital. Los docentes diseñan, desarrollan y evalúan actividades y experiencias de aprendizaje auténticas y contextualizadas.
- Demuestran el trabajo y el aprendizaje característicos de la era digital. Los docentes enseñan y ejemplifican los conocimientos y las habilidades propias de un profesional innovador del siglo XXI.
- Promover y demostrar la ciudadanía digital y la responsabilidad. Los docentes muestran y dan ejemplo en temas sociales globales y locales, y demuestran el comportamiento ético y legal en prácticas digitales.
- Comprometerse con el crecimiento profesional y el liderazgo. Los docentes tratan de mejorar continuamente su práctica profesional y promueven la innovación y el uso de las TIC en sus comunidades educativas. (Esteve, 2015, p. 83)

Asimismo el NETS-T determina cuatro niveles de desempeño el nivel inicial o principiante, en el cual se describe el desempeño esperado en los estudiantes de magisterio o en maestros en prácticas; el nivel medio para los docentes que ya están trabajando y adquiriendo una mayor experiencia en su utilización de las TIC; el nivel experto para docentes que demuestran un uso eficiente y eficaz de las TIC en la mejora del aprendizaje de sus alumnos y, finalmente, el nivel transformador que describe las competencias de un docente que explora adapta y aplica las TIC de manera que cambia sustancialmente los procesos de enseñanza-aprendizaje, transformando la realidad del aula y atendiendo a las necesidades de una sociedad cada vez más global y digital (ISTE, 2008, p. 7).

Un tercer marco de competencia digital docente es el desarrollado por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF); el cual, tal como lo sugiere Zúñiga (2016) “puede servir de guía para el desarrollo de proyectos de investigación sobre competencias digitales en Latinoamérica” (p. 93).

El Marco Común de Competencia Digital Docente toma como base el modelo de competencia digital DIGCOM definido por el Instituto de Prospectiva Tecnológica (IPTTS) de la Comisión Europea (Ferrari, 2013), por lo cual, al igual que este determina 21 competencias clave comprendidas en cinco grandes áreas (Cuadro 2).

| Área de Competencia |  | Competencia<br>(Subcompetencia) |   |
|---------------------|--|---------------------------------|---|
| 1                   | Información y alfabetización informacional | 1                               | Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales. |
|                     |  | 2                               | Evaluación de información, datos y contenidos digitales.                      |
|                     |  | 3                               | Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales    |
| 2                   | Comunicación y colaboración                | 4                               | Interacción mediante las tecnologías digitales                                |
|                     |  | 5                               | Compartir información y contenidos digitales                                  |
|                     |  | 6                               | Participación ciudadana en línea  |
|                     |  | 7                               | Colaboración mediante canales digitales                                       |
|                     |  | 8                               | Netiqueta   |
| 3                   | Creación de contenidos digitales           | 9                               | Gestión de la identidad digital   |
|                     |  | 10                              | Desarrollo de contenidos digitales  |
|                     |  | 11                              | Integración y reelaboración de contenidos digitales                           |
|                     |  | 12                              | Derechos de autor y licencias   |
| 4                   | Seguridad                                  | 13                              | Programación  |
|                     |  | 14                              | Protección de dispositivos  |
|                     |  | 15                              | Protección de datos personales e identidad digital                            |
|                     |  | 16                              | Protección de la salud  |
| 5                   | Resolución de problemas                    | 17                              | Protección del entorno  |
|                     |  | 18                              | Resolución de problemas técnicos  |
|                     |  | 19                              | Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas                       |
|                     |  | 20                              | Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa                   |
|                     |  | 21                              | Identificación de lagunas en la competencia digital                           |

Cuadro 2. Áreas y competencias del Marco Común de Competencia Digital Docente

Fuente: elaboración propia a partir de INTEF, 2017.

Las áreas 1, 2 y 3 son bastante lineales, mientras que las 4 y 5 son más transversales; lo cual significa que, mientras las áreas 1 a 3 tratan competencias que pueden volver a exponerse en términos de actividades y usos específicos, las áreas 4 y 5 se aplican a cualquier tipo de actividad llevada a cabo a través de medios digitales. Esto no quiere decir que las áreas 1, 2, y 3 no estén interrelacionadas. Aunque cada área tenga su propia especificidad, hay varios puntos superpuestos y referencias cruzadas a otras áreas (INTEF, 2017, p. 11).

En cuanto a los niveles, el DIGCOM considera tres niveles para cada una de las 21 competencias (básico, intermedio y avanzado), en consideración a la posibilidad de alcanzar diferentes niveles en diferentes competencias y también en áreas de competencia. Esta diferenciación de los niveles de acuerdo con las subcompetencias permitiría que la implementación del marco se ajuste a las necesidades específicas de cada grupo objetivo (Ferrari, 2012, p. 44). En consideración a esto el Marco Común de Competencia Digital Docente también determino los descriptores concernientes a cada competencia, de acuerdo a 3 niveles: básico, intermedio y avanzado.

Finalmente, las referencias citadas anteriormente permiten vislumbrar las competencias que se espera posean los docentes universitarios en un contexto donde el uso de las TIC es cada vez más frecuente.

## **MÉTODO**

### **1. Objetivos**

#### **➤ Objetivo General**

En la presente investigación se planteó conocer el nivel de competencia digital docente que poseen los profesores de la Universidad Autónoma del Estado de México.

#### **➤ Objetivos Específicos**

Para el cumplimiento del objetivo general se establecieron los siguientes objetivos específicos:

- Identificar las competencias digitales docentes que deben poseer los profesores universitarios.
- Conocer el nivel de competencia en el tratamiento de la información, datos y contenidos digitales que poseen los profesores universitarios.
- Distinguir el nivel de competencia que tienen los profesores para comunicarse y colaborar a través de entornos digitales.
- Dar cuenta del nivel de competencia que poseen los docentes universitarios para la creación de contenidos digitales.
- Conocer el nivel de competencia en cuanto a la protección de su seguridad en el tratamiento de las TIC.
- Identificar el nivel de competencia que ostentan los docentes sobre la resolución de problemas relacionados con el uso de las TIC.

### **2. Preguntas de investigación**

Los cuestionamientos que han guiado esta investigación han sido los siguientes: ¿Qué competencias digitales docentes deben poseer los profesores universitarios? Y ¿Cuál es la percepción del profesorado de la Universidad Autónoma del Estado de México acerca

de su propio nivel de competencia digital docente?

### **3. Tipo de estudio**

En respuesta al objetivo de nuestra investigación se optó por realizar un estudio de carácter descriptivo, el cual según lo señalan Arnal, Del Rincón y Latorre (1994) permite recoger y analiza información detallada, incluso con fines exploratorios, y pretende describir un fenómeno dado mediante el análisis de su estructura y la exploración de las asociaciones relativamente estables que lo describen.

Asimismo, Hernández, Fernández y Baptista (citado en Pereira 2011), afirman que los estudios descriptivos “buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que es sometido a un análisis” (p.23). Estas investigaciones, según lo plantea Abreu (2012), consisten en la recopilación de datos que describen los acontecimientos para después organizar, tabular, representar y describir la recopilación de datos. Para este tipo de investigación a menudo se utilizan ayudas visuales tales como gráficos y tablas para apoyar la comprensión de la distribución de los datos. El autor también señala que los estudios descriptivos pueden producir datos ricos que conducen a importantes recomendaciones. (p.192)

Para fines de la investigación el tipo de estudio que se empleo fue de carácter descriptivo, debido a que los datos se sometieron a un análisis en el que se midió y evaluó el nivel de dominio de las competencias digitales docentes, que posee un grupo de docentes universitarios.

### **4. Supuesto.**

El supuesto definido para la investigación fue el siguiente:

“Los profesores de la Universidad Autónoma del Estado de México poseen un nivel

intermedio en cuanto a sus competencias digitales docentes para hacer frente a sus actividades educativas”.

## **5. Universo y muestra de estudio**

Considerando que el universo o población de estudio dentro de una investigación es el conjunto de individuos, objetos o acontecimientos que cumplen una serie de criterios específicos, y para los que se pretende generalizar los resultados de la investigación (Gutiérrez, 2011), se eligió como población para la investigación a los profesores de la Universidad Autónoma del Estado de México.

Se realizó un muestreo no probabilístico de tipo accidental, casual o por conveniencia propuesto por Arnal, Del Rincón y Latorre (1994), ya que el criterio de selección de individuos dependió de la posibilidad de acceder a ellos. Como criterio de inclusión se planteó: ser profesor activo en alguno de los 18 organismos académicos accesibles a la zona de investigación. (Ver Anexo 1)

El subconjunto de la población seleccionado por el método de muestreo no probabilístico, permitió recoger los datos para estudiar el fenómeno relacionado con el uso de las TIC por parte de los profesores, según lo plantean Arnal, Del Rincón y Latorre (1994). En la presente investigación se seleccionaron dos profesores procedentes de cada uno de los 18 organismos académicos seleccionados de la Universidad Autónoma del Estado de México, dando un total de 36 profesores universitarios. De esta forma la muestra quedó integrada por 36 profesores activos de la Universidad Autónoma del Estado de México, de los cuales 18 fueron hombres y 18 mujeres.

## **6. Selección y diseño del instrumento**

Para la recogida de información se utilizó un instrumento de autoevaluación, en este caso, una e-rúbrica (electrónica) diseñada a partir de los descriptores establecidos en el Marco Común de Competencias Digitales Docentes del INTEF.

El uso de la rúbrica se consideró adecuado para los objetivos del proyecto, asumiendo lo planteado por Elena Cano (2015) quien afirma que “las rúbricas han emergido como un instrumento valioso para la evaluación de competencias” (p. 265). El uso de la rúbrica permitió realizar la evaluación de competencias de una manera sistematizada, creando una evaluación más objetiva y consistente, según lo afirman Raposo y Martínez (2014). Sumado a lo anterior Stevens y Levi (2005, en Martínez, Tellado y Raposo, 2013) aseguran que este instrumento no sólo favorece una evaluación más sistematizada, sino que además es una herramienta de extraordinario valor para la autoevaluación.

En cuanto al diseño del instrumento, la e-rubrica se organizó en tres grandes bloques. El primero de ellos especifica las instrucciones para el llenado de la e-rubrica. El segundo bloque recogió los siguientes datos de identificación: dirección de correo electrónico, sexo, nombre del profesor y facultad de procedencia. Finalmente, en el tercer bloque se integraron los criterios y descriptores de la competencia digital docente.

Según lo planteado por Cano (2015) las rubricas son una matriz de valoración que incorpora en uno de sus ejes los criterios de evaluación y en el otro una escala, y cuyas casillas interiores describen qué tipo de ejecución sería merecedora de ese grado de la escala.

Para la selección de los criterios y descriptores que conformaron la e-rubrica se recurrió al Marco Común de Competencias Digitales Docentes, documento cuya intencionalidad es ofrecer una referencia descriptiva que pueda servir para fines de formación y procesos de evaluación y acreditación. Este fue elaborado en base al proyecto DIGCOMP del JRC (Joint Research Centre), el cual a su vez se propuso crear un consenso sobre los componentes de la Competencia Digital, mediante el desarrollo de un marco conceptual que pudiera servir de referencia para marcos, iniciativas, currículos y certificaciones.

De esta forma, como criterios de evaluación en la e-rubrica se establecieron las 21 competencias digitales establecidas por el Marco Común de Competencias Digitales Docentes y el proyecto DIGCOMP, mismas que se dividieron en las 5 áreas señaladas

por estos: información y alfabetización informacional, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas.

En cuanto a los niveles y descriptores, el Marco Común de Competencias Digitales Docentes reúne más de 600 descriptores en 6 niveles A1 y A2 para el nivel básico; B1, B2 para el nivel intermedio y C1 y C2 en el nivel avanzado; con el fin de hacer más ágil la lectura de ellos se estableció emplear para la e-rubrica únicamente tres niveles, seleccionando los niveles: básico, intermedio, avanzado y no los subniveles establecidos en el marco, asimismo se resumiendo los descriptores para dar como resultado un solo descriptor para cada nivel en cada una de las competencias.

El Cuadro 3 muestra un ejemplo del tránsito de los descriptores establecidos por el DIGCOMP, el Marco Común de Competencias Digitales Docentes y la e-rubrica para la autoevaluación de competencias digitales docentes elaborada.

|   |  |   |   |   |   |  |
|---|--|---|---|---|---|--|
| Área  | 1. Información y alfabetización informacional  |   |   |   |   |  |
| Competencia   | 1.1. Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales  |   |   |   |   |  |
| Descriptores propuestos por el DIGCOMP 2.0 de JRC   | A - Básico   |   | B- Intermedio   |   | C- Avanzado   |  |
|   | Soy capaz de buscar cierta información, datos y contenido digital en red mediante buscadores. Sé que los resultados de las búsquedas son distintos en función de los buscadores. |   | Sé navegar por Internet para localizar información, datos y contenido digital. Sé expresar de manera organizada mis necesidades de información y sé seleccionar la Información, los datos y el contenido digital. |   | Soy capaz de usar una amplia gama de estrategias cuando busco información, datos y contenido digital, y navego por Internet. Sé filtrar y gestionar la información, los datos y el contenido digital que recibo. Sé a quién seguir en los sitios destinados compartir información en la red (ej. micro-blogging). |  |
| Descriptores propuestos por el Marco Común de Competencias Digitales Docentes 2017        | A1   | A2  | B1  | B2  | C1  | C2   |
|   | Entiendo que la red es una buena fuente de información y recorro a ella para buscar cualquier recurso educativo.   | Utilizo Internet para buscar información, recursos y herramientas de carácter profesional docente.  | Utilizo herramientas para marcar y etiquetar información relevante para mi labor docente.   | Utilizo herramientas de filtrado para seleccionar diferentes tipos de recursos y encontrar información en diferentes dispositivos y medios digitales que luego adapto para mi aula. | Uso con frecuencia herramientas de búsqueda avanzada y filtros para encontrar información y recursos docentes en distintos formatos para ponerlos en práctica en mi aula  | Sé diseñar y aplico una estrategia personalizada de búsqueda y filtrado de la información para la actualización de recursos, buenas prácticas y tendencias educativas. |
|   | Uso el correo electrónico para obtener información relativa a mi centro educativo.   | Comparto información y recursos con mis compañeros del centro por correo electrónico incorporando enlaces o adjuntando archivos en diferentes formatos. | Sé los sitios webs donde encontrar información docente de utilidad, y a veces busco y exploro para encontrar nuevos portales  | Sé usar canales RSS y suscripciones para acceder de forma más sencilla a la información, así como gestionar esos flujos de información para mi actualización docente.               | Identifico recursos en la red para incorporarlos a mi actividad docente, y elaboro un PLE personal con los mejores portales que conozco para acceder más fácilmente a la información que me interesa para mi profesión docente.   | Elaboro y participo en una red de contactos con otros docentes para intercambiar recursos e información de utilidad en la práctica docente.                            |
| Sé que existen diferentes tipos de buscadores y webs donde encontrar recursos educativos. | Consulto el tablón de anuncios y novedades en la web o blog del centro.  | Sé navegar por Internet para localizar información y recursos docentes en diferentes formatos y fuentes de información.                                 | Navego por Internet y comparto los recursos e información docente relevante con mis compañeros de centro.   | En clase usamos herramientas para encontrar y filtrar el flujo de información en Internet.  | Selecciono y adapto los distintos recursos e información que encuentro a las necesidades de mi alumnado y al currículo.   |  |

|  |   |  |   |  |   |  |
|--|---|--|---|--|---|--|
|  | Entiendo que en Internet se puede encontrar mucha información y recursos para el aula y accedo a portales web recomendados.   | Navego en la web accediendo de un enlace a otro buscando recursos de diferentes características. | Cuando le pido al alumnado que busque información en Internet, le recomiendo sitios donde buscar (buscadores, repositorios, webs especializadas, etc.).   | Soy capaz de modificar la búsqueda de información en función de los resultados, modificando las estrategias y las variables de búsqueda hasta obtener los resultados que necesito para mi actividad docente. | Analizo la información y recursos que encuentro en internet para filtrarlos según la fuente, el origen, las licencias de autor y la finalidad para mi labor docente.  | Identifico no solo recursos sino también buenas prácticas en la red para incorporarlas a mi actividad profesional diaria.    |
|  | Sé buscar la información que necesito en la bandeja de entrada de mi correo electrónico.  | Uso palabras clave en diferentes buscadores y portales para acceder a la información.            | Busco información utilizando palabras clave que limiten la cantidad de resultados.  | Introduzco vocabulario específico, a veces en inglés, y combinaciones de vocabulario y símbolos para encontrar información relevante en mi práctica docente en las diferentes herramientas de búsqueda.      | En Internet encuentro siempre lo que necesito a través de buscadores, filtros y participando en comunidades docentes.   | Busco y filtro información, recursos y experiencias educativas de utilidad en las comunidades docentes en las que participo. |
|  | <b>BÁSICO</b>   |  | <b>INTERMEDIO</b>   |  | <b>AVANZADO</b>   |  |
| Descriptor de la e-Rubrica para la autoevaluación de competencias digitales docentes | Sé que la red es una fuente de recursos y recurro a ella para buscar información, datos y contenidos digitales acordes a mis actividades como docente. Realizo búsquedas sencillas (sin filtros ni configuraciones avanzadas) a través de uno o varios motores de búsqueda (Google, Bing, Yahoo, Ecosia) empleando palabras clave para limitar la cantidad de resultados. |  | Navego por Internet a través de distintos buscadores (Google, Bing, Yahoo, Ecosia) expresando de forma organizada mis necesidades de búsqueda, a través del uso de palabras clave en más de un idioma y empleando algunas veces filtros sencillos como país, idioma, fecha, o formato, para localizar información, datos y contenidos digitales de interés para mi labor docente. |  | Cuento con una estrategia personalizada que me ayuda a optimizar mi navegación por Internet. Uso distintos motores de búsqueda (horizontales, verticales o metabuscadores); y empleo herramientas de búsqueda avanzada y filtros más agudos (actualización, sitio o dominio, tipo de archivo, derechos de uso.) para encontrar la información, los datos y contenidos digitales más apropiados y precisos a mis necesidades docentes. |  |

Cuadro 3. Ejemplo de análisis de los descriptores propuestos por el DIGCOMP y el Marco Común de Competencias Digitales Docentes, para la e-rubrica de autoevaluación de competencias digitales docentes

Fuente: elaboración propia a partir del DIGCOMP, 2011

Finalmente, la e-rubrica propuesta para esta investigación quedó compuesta por 21 criterios de evaluación (las 21 competencias propuestas por el DIGCOMP) tratadas en tres niveles (básico, intermedio, avanzado), que dieron como resultado un total de 63 descriptores de la competencia digital docente.

La validez de contenido del instrumento se determinó a través de la propuesta conceptual de Ferrari (2012, 2013) y del INTEF (2017), cuyas formulaciones se encuentran ya validadas a nivel internacional garantizando su relevancia y consistencia. En cuanto a la validez de constructo esta fue determinada mediante un jueceo por expertos, es decir la opinión informada de personas con trayectoria en el tema. En el jueceo participaron 5 expertos en tecnología educativa, los cuales ofrecieron observaciones sobre el contenido, los niveles de dominio y el lenguaje; datos que permitieron modificar el instrumento y elaborar una versión final corregida.

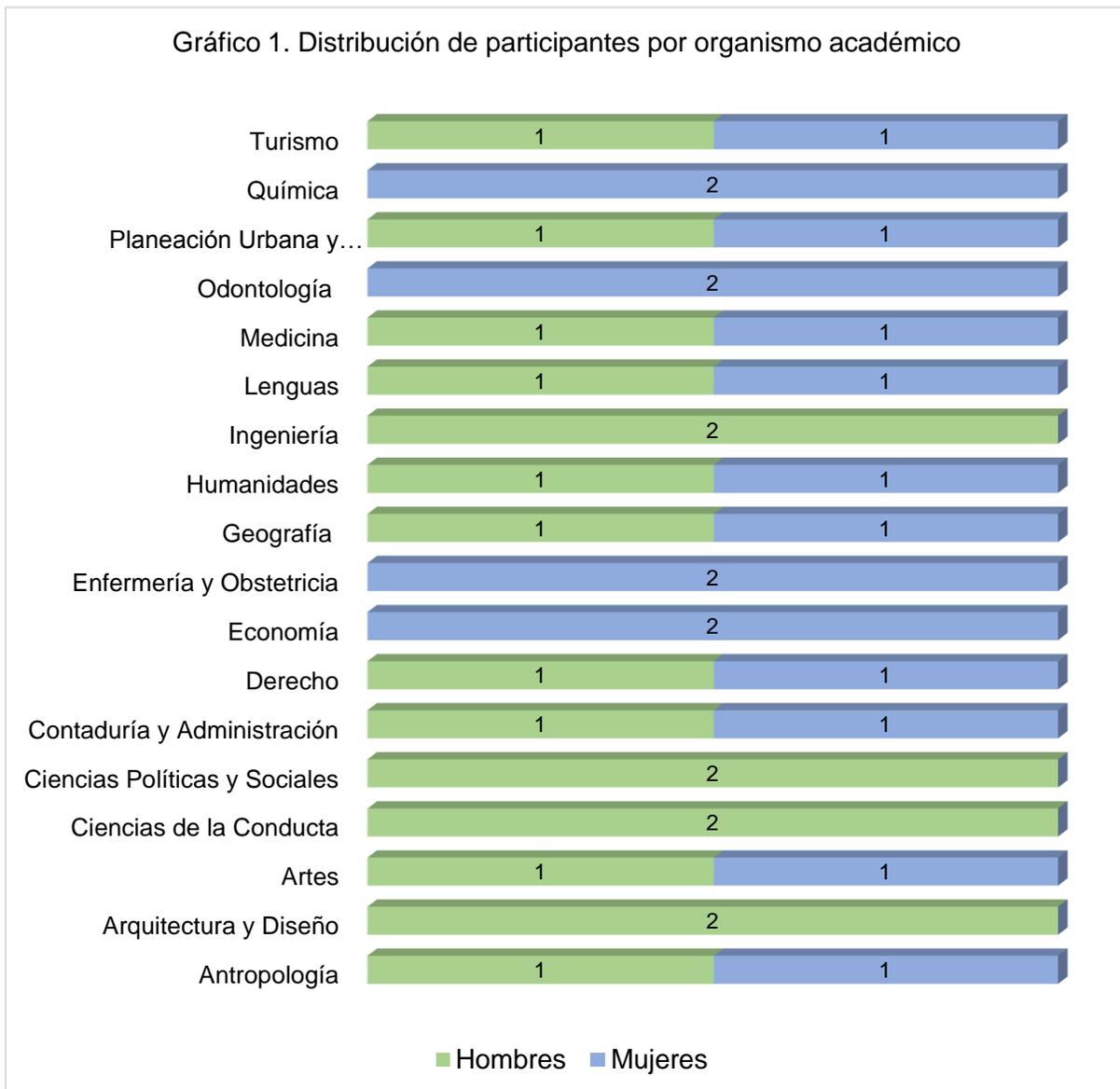
## **7. Captura y procesamiento de la información**

La captura de la información se realizó a través de la plataforma Google Forms. Una herramienta on-line gratuita, la cual según Bisquerra (2004) presenta las siguientes fortalezas: bajo coste y mayor rapidez, mayor sensación de anonimato, facilidad en el contacto con los profesores, menor grado de errores de codificación y facilidad en el análisis cuantitativo de la información recogida.

Una vez recogidos los datos, estos fueron organizados, analizados y codificados a través del paquete de Office Microsoft Excel. La información obtenida fue capturada en una base de datos; en la cual se calcularon porcentajes y frecuencias y su presentación a través de tablas y gráficas. El análisis de los datos fue descriptivo y comparativo; el primero utilizado para explorar y resumir las puntuaciones obtenidas en la e-rubrica y las comparativas para comprobar las diferencias entre los descriptores por área.

## RESULTADOS Y ANALISIS DE RESULTADOS

En este capítulo se presenta la descripción y análisis de las competencias digitales docentes que posee el profesorado de la Universidad Autónoma del Estado de México. Como hemos señalado, en la investigación participaron un total de 36 profesores, dos de cada uno de los 18 organismos académicos considerados. (Anexo 1) Población que quedó integrada por 18 hombres (50%) y 18 mujeres (50%). (Ver gráfico 1)

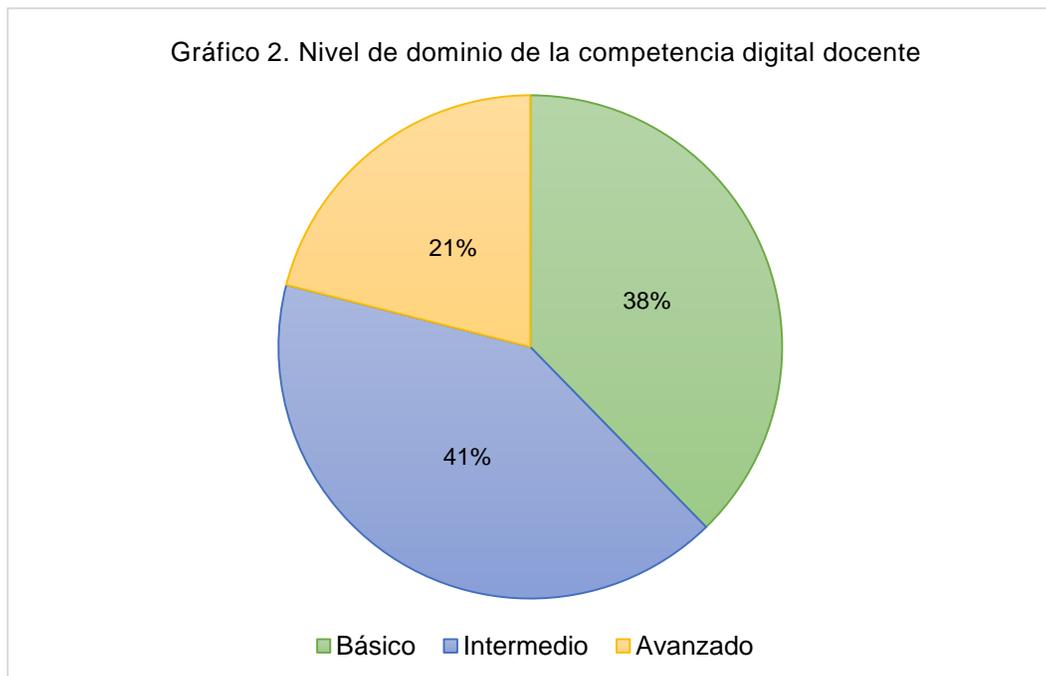


Para obtener la información se empleó una e-rubrica dividida en 5 áreas, las cuales comprendían un total de 21 competencias; Información y alfabetización informacional (3

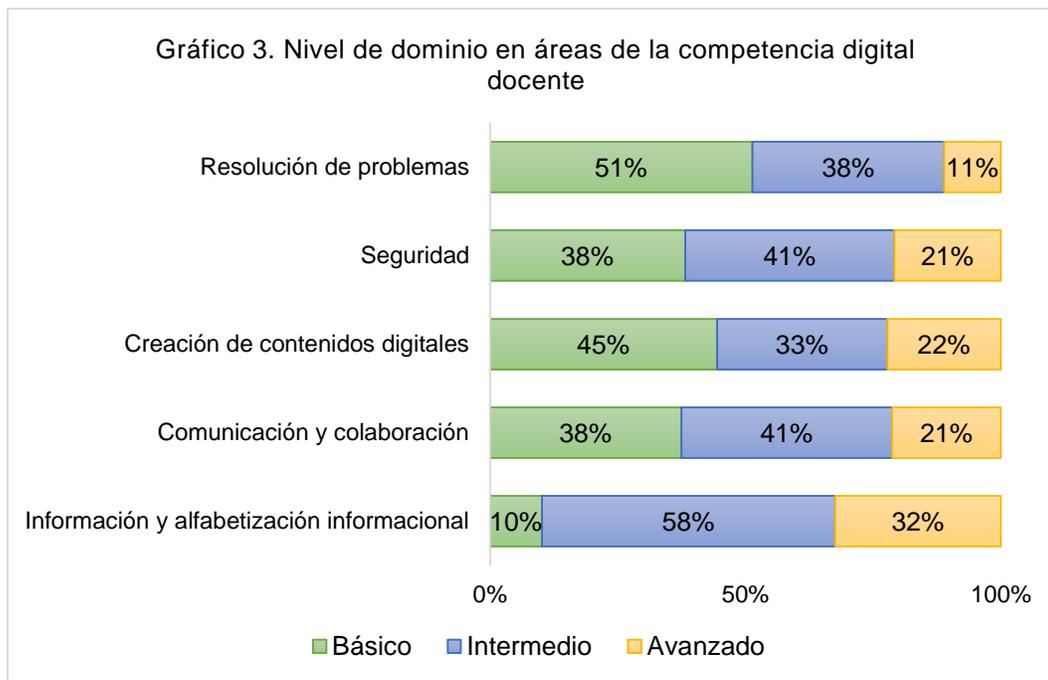
competencias), Comunicación y colaboración (6 competencias), Creación de contenidos digitales (4 competencias), Seguridad (4 competencias), y Resolución de problemas (4 competencias). Los niveles de dominio seleccionados fueron: básico, intermedio y avanzado. (Anexo 2)

La información obtenida se organizó de la siguiente forma. En primer lugar, se presentan las apreciaciones generales sobre las competencias digitales docentes; y posteriormente, se describen y analizan de manera detallada cada una de las áreas y competencias valoradas.

En términos generales, los resultados mostraron que el profesorado de la Universidad Autónoma del Estado de México que participó en el estudio, posee competencias digitales que se mueven entre un nivel básico e intermedio. (Ver gráfico 2)

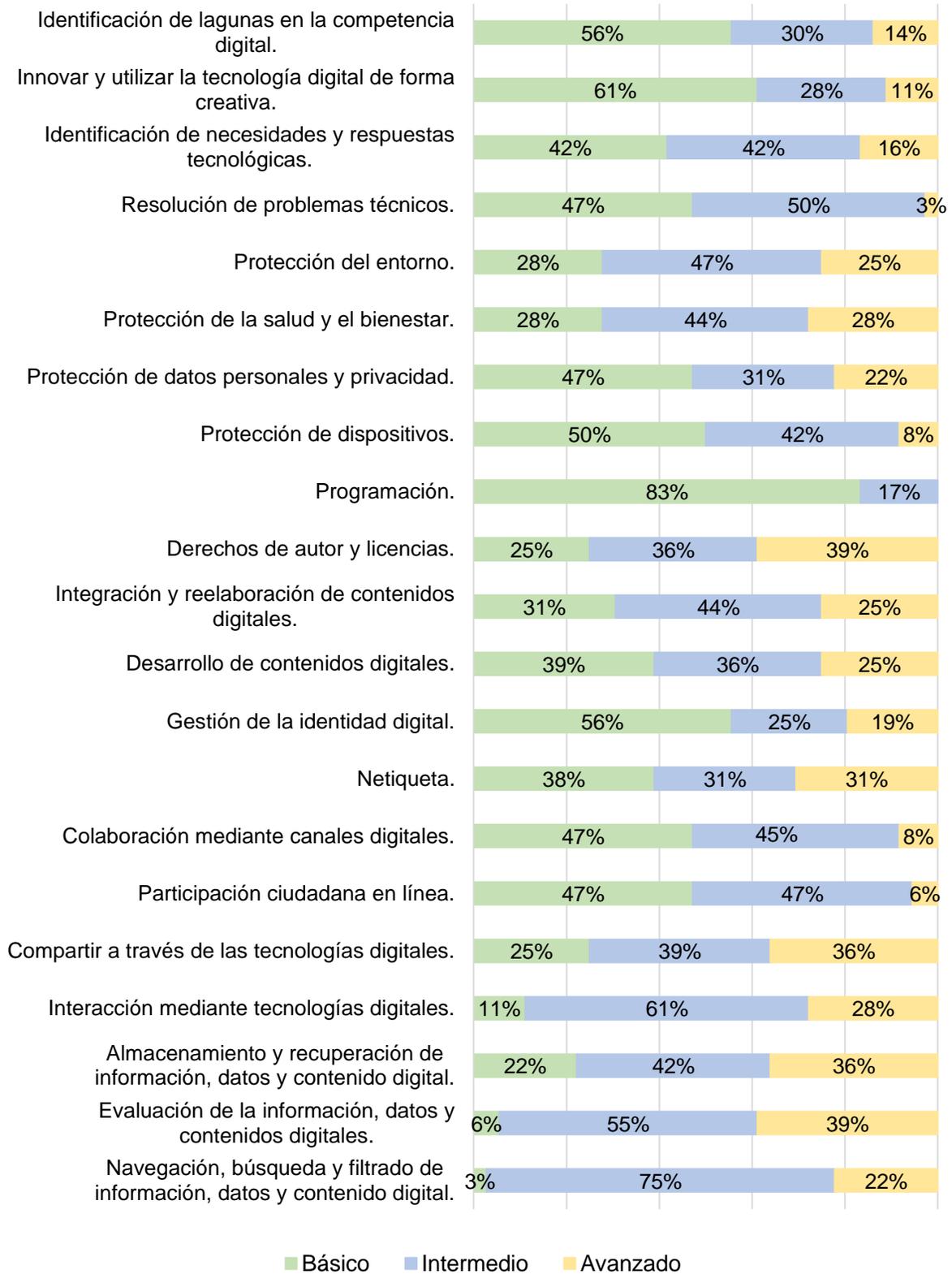


En relación al nivel de dominio en las áreas de la competencia digital docente, el 32% de los profesores reconoció contar con un dominio avanzado en el área de Información y alfabetización informacional, lo cual nos indica que se trata del área en la que los docentes se sienten mejor preparados. Asimismo, en las áreas, Comunicación y colaboración y Seguridad, el 41% señaló un dominio intermedio, lo que nos permite considerarlas como áreas de suficiente competencia digital. Por otro lado, en las áreas Creación de contenidos digitales y Resolución de problemas el 45% y el 51%, respectivamente, indicó ser competente en un nivel básico, permitiéndonos señalar que se trata de las áreas en las que el profesorado es menos competente y en las que se requiere prestar más atención. (Ver gráfico 3)



De manera más específica, en las 21 competencias valoradas, los docentes reconocieron estar más preparados en las competencias de Derechos de autor y licencias, Almacenamiento y recuperación y Evaluación de la información, Datos y contenidos digitales. Mientras que, en las competencias de Programación, Resolución de problemas técnicos y Participación ciudadana en línea indicaron sentirse menos competentes. (Ver gráfico 4)

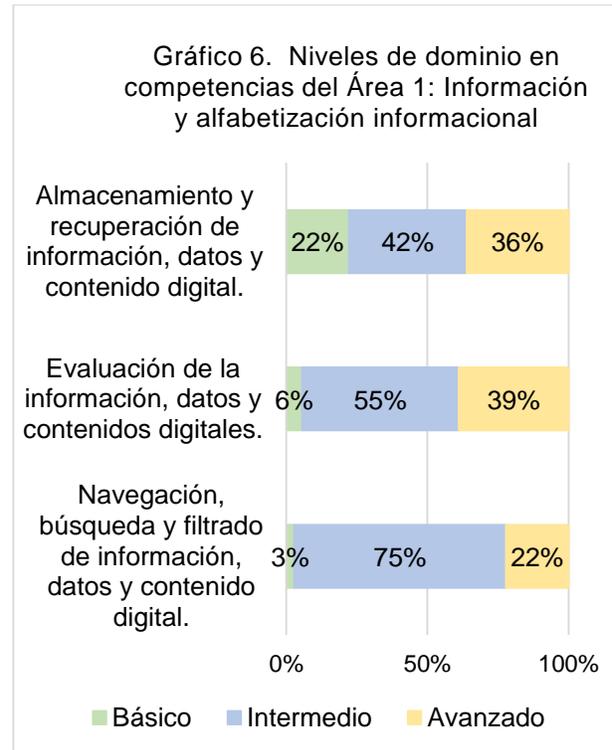
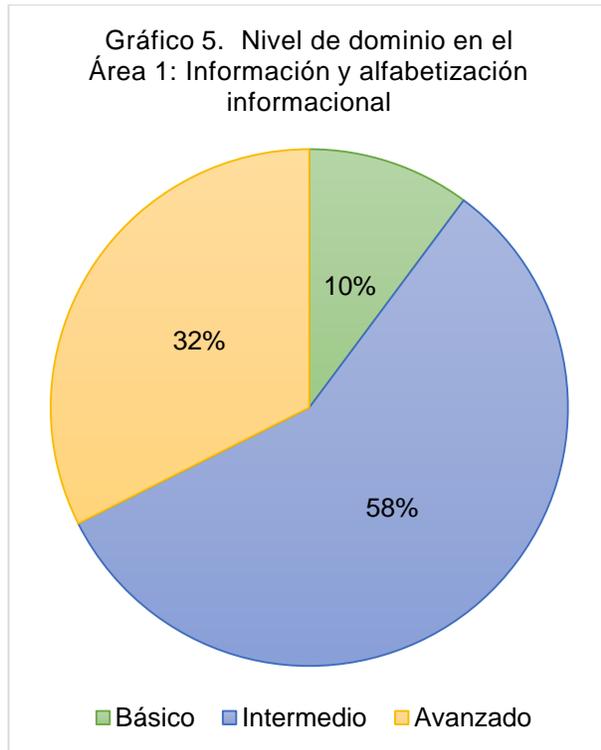
Gráfico 4. Nivel de dominio por competencia



## Competencias en el área 1: Información y alfabetización informacional

En el área 1 Información y alfabetización informacional el profesorado reconoció ser competente entre un nivel intermedio y avanzado; lo cual nos indica que se trata de un área en la que los docentes se sienten bastante competentes. (Ver gráfico 5)

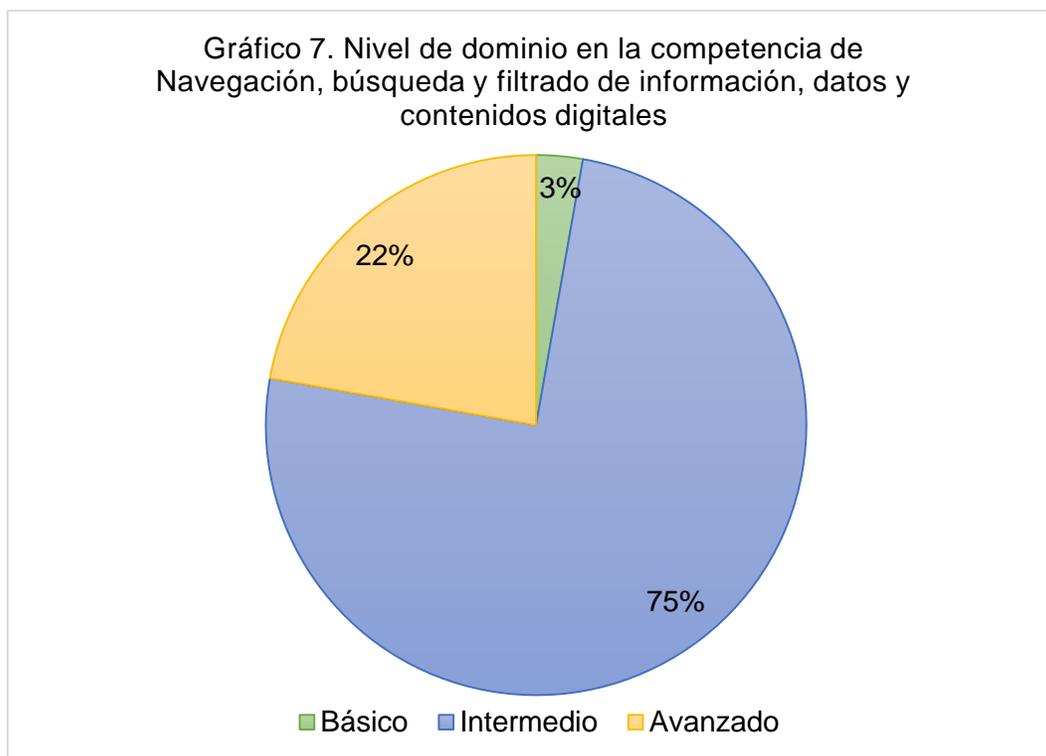
De manera específica, en las 3 competencias que se incluyen en el área, el mayor porcentaje de los participantes señaló contar con un dominio intermedio, indicando poseer una competencia digital media para buscar, evaluar y almacenar información, datos y contenidos digitales. (Ver gráfico 6)



### Navegación, búsqueda y filtrado de la información datos y contenidos digitales

Referente a la gestión (búsqueda, acceso y selección) de información, datos y contenidos digitales, el 75% de los docentes manifestó contar con un nivel de dominio intermedio; es

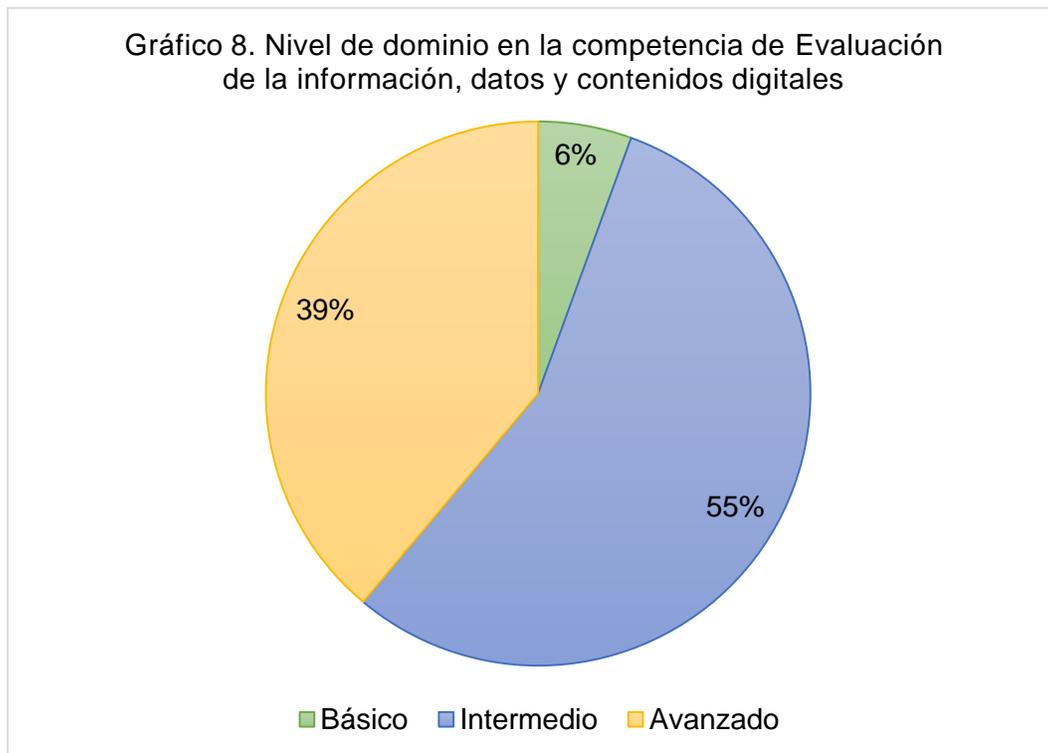
decir, la mayoría de ellos son capaces de navegar por Internet expresando de forma organizada sus necesidades de búsqueda a través del uso de palabras clave en más de un idioma y empleando algunas veces filtros sencillos como país, idioma, fecha, o formato. El 22% informó contar con un nivel de dominio avanzado; señalando que cuenta con una estrategia personalizada que le ayuda a optimizar su navegación por Internet, empleando distintos motores de búsqueda, herramientas de búsqueda avanzadas y filtros agudos. Finalmente, solo el 3% reconoció poseer un nivel de dominio básico; indicando que es únicamente capaz de realizar búsquedas sencillas sin filtros ni configuraciones avanzadas. (Ver gráfico 7)



### **Evaluación de información, datos y contenidos digitales**

En relación a reunir, procesar, comprender y evaluar información, datos y contenidos digitales de forma crítica, el 55% de los docentes manifestó poseer un nivel de dominio intermedio; reconociendo ser capaz para evaluar la confiabilidad de la información, datos y contenidos digitales a través del análisis de algunos criterios como la autoría, autoridad,

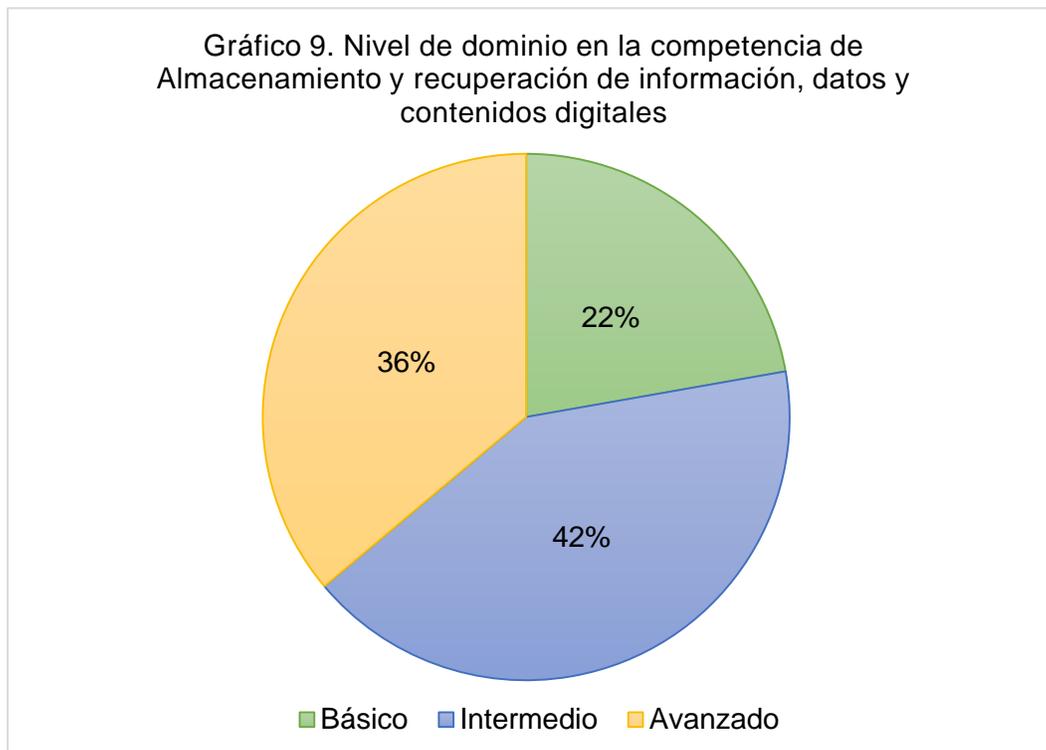
cantidad y calidad de la información, así como la fecha, actualización, presentación y diseño de la página. El 39% informó ser competente en un nivel avanzado; señalando que cuenta con un procedimiento claro y eficaz que le permite valorar no solo la calidad de la información y del sitio web, sino también la utilidad y adecuación a sus funciones docentes. Finalmente, solo el 6% indicó poseer un nivel de dominio básico, manifestando que es únicamente capaz de realizar una evaluación sencilla de las webs y los contenidos digitales, a través del análisis de criterios como autoría y fecha de creación. (Ver gráfico 8)



### **Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales**

Respecto a la competencia de gestión y almacenamiento (recuperar y organizar) de la información, datos y contenidos digitales, el 61% manifestó contar con un nivel de dominio intermedio; indicando ser capaz de gestionar recursos digitales, tales como textos, imágenes, sonidos, videos, páginas web, programas, etc., que ha guardado y etiquetado de forma local o a través de algún sistema de almacenamiento en la nube como Google Drive, Dropbox, iCloud, Onedrive, etc. El 33% se ubicó en el nivel de dominio básico;

indicando ser capaz únicamente de almacenar y clasificar sus recursos digitales de forma local en carpetas de su equipo. Finalmente, el restante 6% informó contar con un nivel avanzado; manifestando disponer de una estrategia propia para almacenar, organizar, recuperar y gestionar diferentes recursos digitales, sincronizando el almacenamiento local con el almacenamiento en la nube y empleando diferentes dispositivos. (Ver gráfico 9)

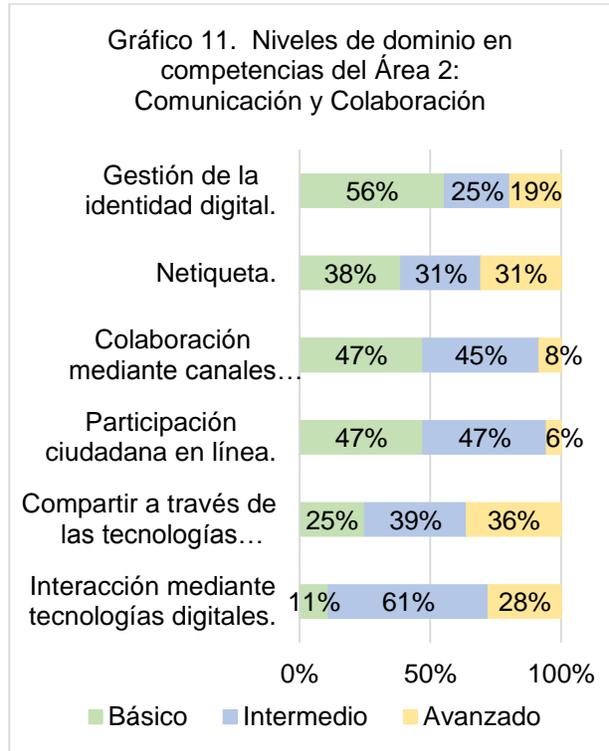
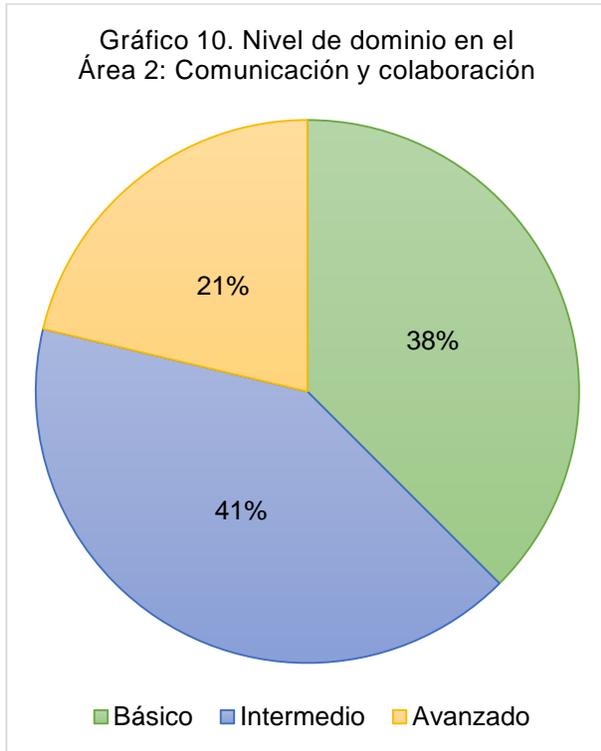


### Competencias en el área de Comunicación y Colaboración

En el Área 2 Comunicación y colaboración, los profesores reconocieron ser competentes entre un nivel intermedio y básico. Lo cual nos indica que se trata de un área en la que el profesorado requiere ampliar y reforzar sus competencias digitales. (Ver gráfico 10)

De acuerdo al nivel de dominio por competencia, en las competencias de Interacción mediante tecnologías digitales, Compartir a través de las tecnología y Netiqueta el mayor porcentaje de los docentes reconoció un dominio intermedio y avanzado. Por otro lado,

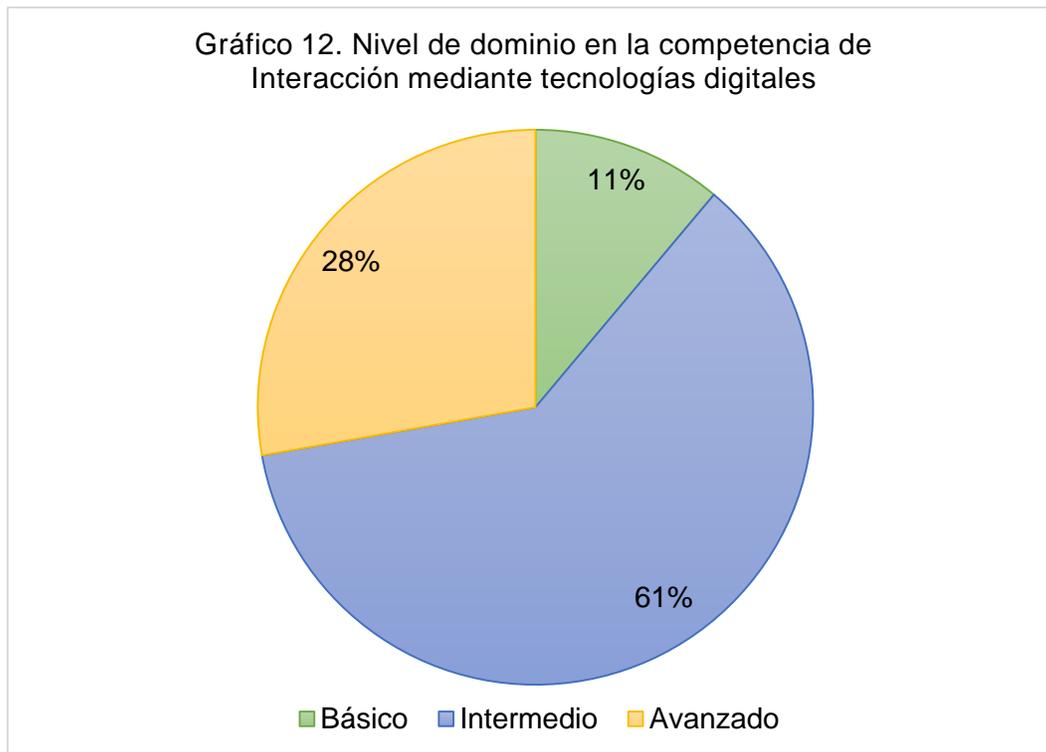
en las competencias de Participación ciudadana en línea, Colaboración mediante canales digitales y Gestión de la identidad digital el mayor porcentaje señaló contar con un dominio básico. (Ver gráfico 11)



### Interacción mediante tecnologías digitales

Referente a la interacción mediante tecnologías digitales (dispositivos y aplicaciones), el 61% manifestó contar con un nivel de dominio intermedio, indicando que se comunica e interactúa con compañeros de trabajo y alumnos sin dificultades, a través del uso de algunas aplicaciones y servicios de comunicación digital, tales como el correo electrónico, redes sociales y mensajería instantánea, tanto de manera síncrona como asíncrona y seleccionado el medio de interacción digital adecuado en función de sus intereses y necesidades. El 28% declaró poseer un nivel avanzado, es decir, manifestó hacer uso de una amplia gama de aplicaciones y servicios de interacción y comunicación digital de tipología variada, y contar con una estrategia de selección para el uso de las mismas,

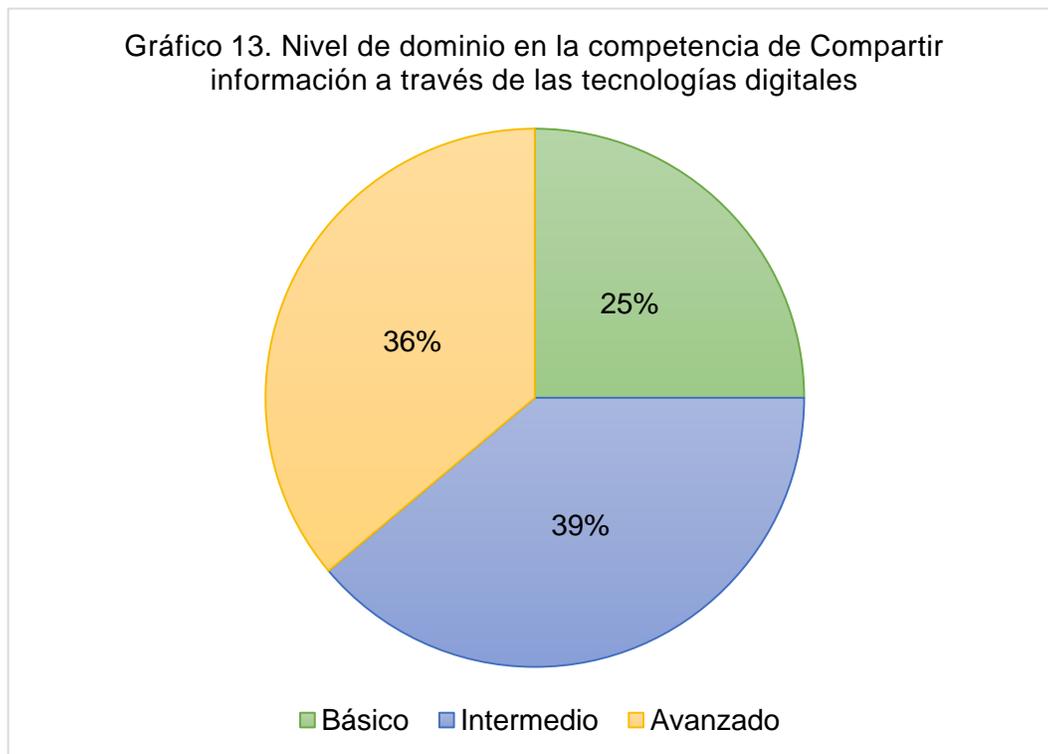
adaptable en función de la naturaleza de interacción y comunicación digital que necesita en cada momento. El restante 11% reconoció ser competente en un nivel básico, indicando que únicamente es capaz de interactuar con otros utilizando el correo electrónico. (Ver gráfico 12).



### **Compartir información a través de tecnologías digitales**

Respecto a la competencia relacionada con compartir información datos y contenidos digitales, así como el actuar de intermediario/a y ser proactivo/a en la difusión de noticias y recursos digitales, el 39% de los profesores indicó poseer un dominio intermedio, es decir, participa con cierta frecuencia en algunas redes sociales y comunidades virtuales como Facebook, Edmodo, YouTube, LinkedIn, etc., compartiendo información, datos y contenido digital. El 36% reconoció poseer un nivel básico, ya que se siente únicamente capaz de compartir archivos, datos o información a través de correo electrónico. Finalmente, solo el 8% declaró contar con un nivel de dominio avanzado, señalando que selecciona y comparte regularmente, información, contenidos y recursos digitales a

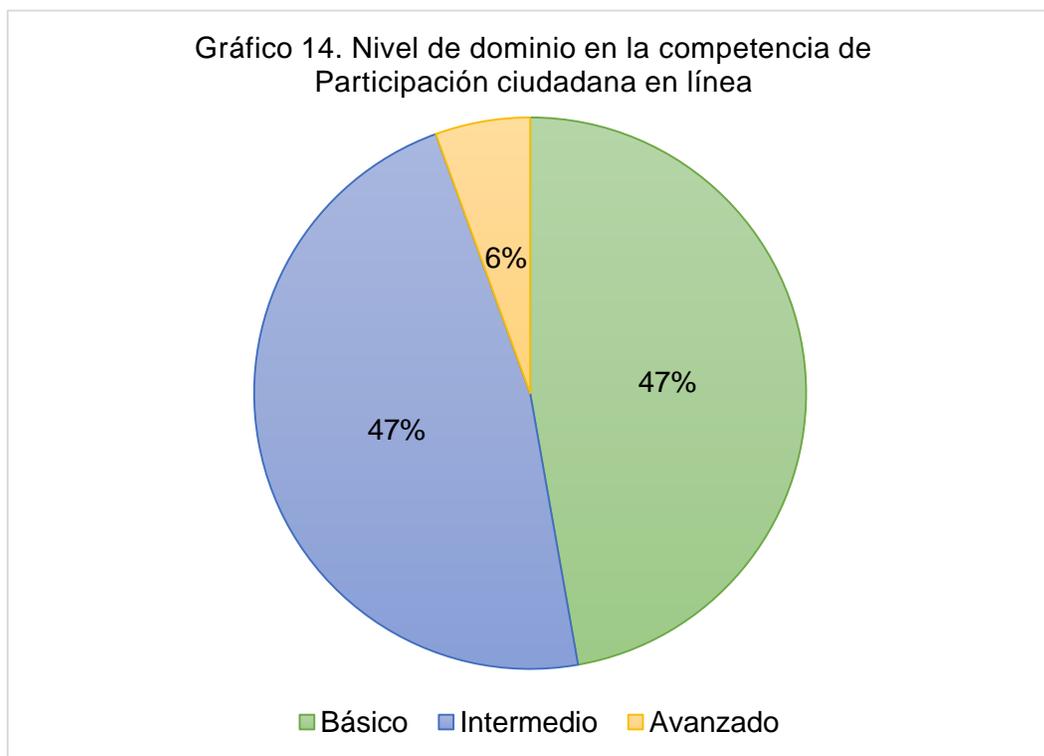
través de correo electrónico, comunidades virtuales, redes sociales y plataformas de colaboración. (Ver gráfico 13)



### Participación Ciudadana en línea

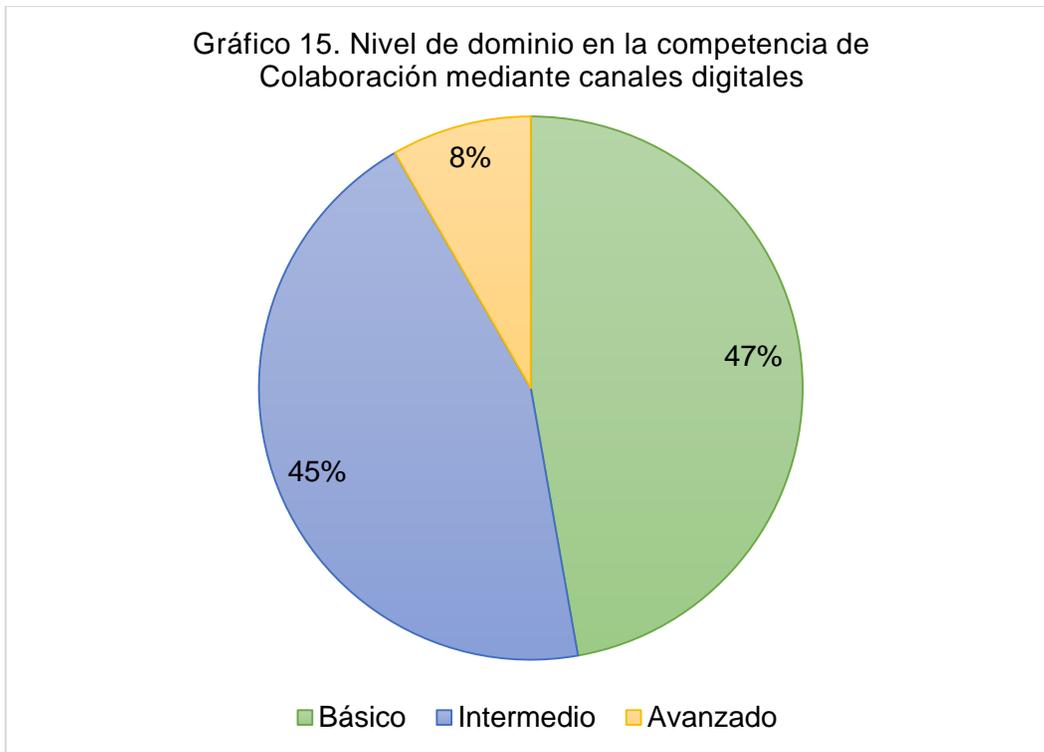
En lo relacionado a involucrarse con la sociedad mediante la participación en línea, buscando oportunidades tecnológicas para el empoderamiento y el auto-desarrollo, el 47% de los profesores reconoció contar con un nivel de dominio intermedio; manifestando que utiliza activamente algunos servicios de participación en línea como el portal de la institución y algunas redes sociales, en donde, además de realizar acciones administrativas publica opiniones sobre su experiencia y práctica profesional. Otro 47% declaró poseer un nivel básico ya que, si bien es consciente de que la tecnología se puede utilizar para interactuar y expresar opiniones, únicamente hace uso del portal de la institución para conocer y realizar acciones administrativas. Finalmente, solo un 6% informó poseer un nivel de dominio avanzado, reconociendo ser un usuario habitual y activo en distintos espacios de participación en línea tales como el portal de la institución, redes sociales, periódicos digitales, foros de debate, etc., en donde participa y expresa

opiniones sobre cualquier tipo de acción social, política, cultural o administrativa relacionada con la institución a la que pertenece. (Ver gráfico 14)



### Colaboración mediante canales digitales

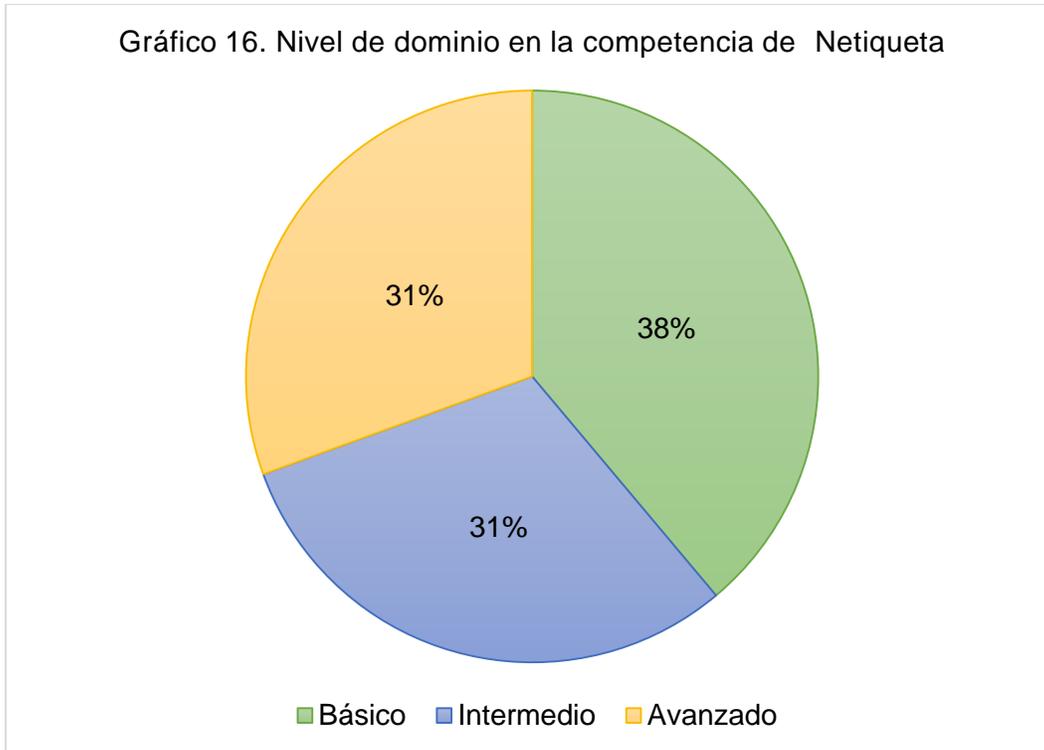
Referente al uso de tecnologías y medios digitales para el trabajo colaborativo, 47% de los docentes reconoció contar con un nivel de dominio básico, manifestando que, si bien es consciente de que a través de Internet se pueden desarrollar tareas grupales, únicamente realiza colaboraciones a través del intercambio de documentos por correo electrónico. El 45% informó poseer un nivel intermedio, señalando que colabora con otros docentes y/o alumnos a través del uso de herramientas y canales digitales como G Suite, Skype, EtherPad, etc., las cuales permiten no solo compartir información sino también modificar documentos y comunicarse por videollamada. Únicamente el 8% informó poseer un nivel avanzado, indicando ser un usuario habitual en espacios de trabajo colaborativo y desempeñando funciones de edición, gestión para la creación de recursos y contenidos digitales. (Ver gráfico 15)



## Netiqueta

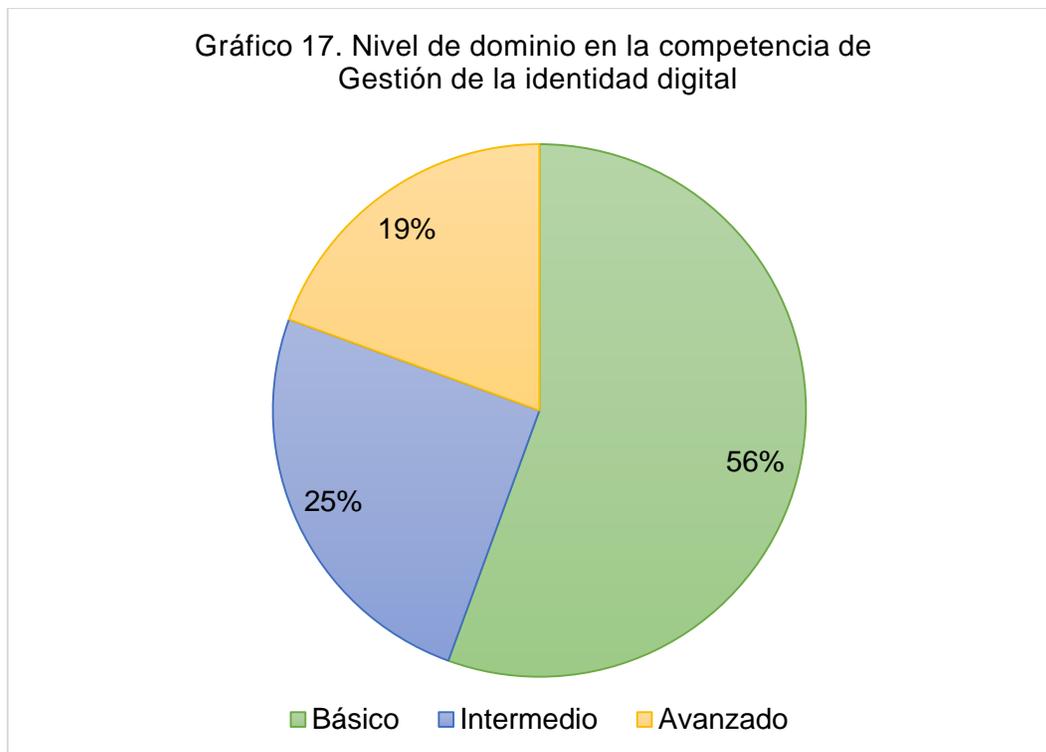
Sobre la competencia relacionada con las normas de conducta en interacciones virtuales o en línea, 38% de los docentes reconoció poseer un nivel básico, señalado que, si bien es consciente de la existencia de algunas normas de comportamiento que hay que cuidar para tener una adecuada interacción en los medios y canales digitales, emplea pocas de ellas. El 31% consideró tener un nivel intermedio, manifestando que conoce y utiliza diversas normas de comportamiento en sus interacciones digitales, como el ser consciente de que se está interactuando con otro ser humano, ser ético, escribir de forma coherente y respetar el tiempo y privacidad de los demás. Por último, otro 31% señaló poseer un nivel de dominio avanzado, exponiendo que emplea y fomenta diferentes normas de conducta en distintos espacios y contextos de comunicación digital, aportando mayor seguridad y humanidad a las interacciones digitales y combatiendo problemas como el fraude, el spam (correo basura) y los rumores. (Ver gráfico 16)

Gráfico 16. Nivel de dominio en la competencia de Netiqueta



### Gestión de la identidad digital

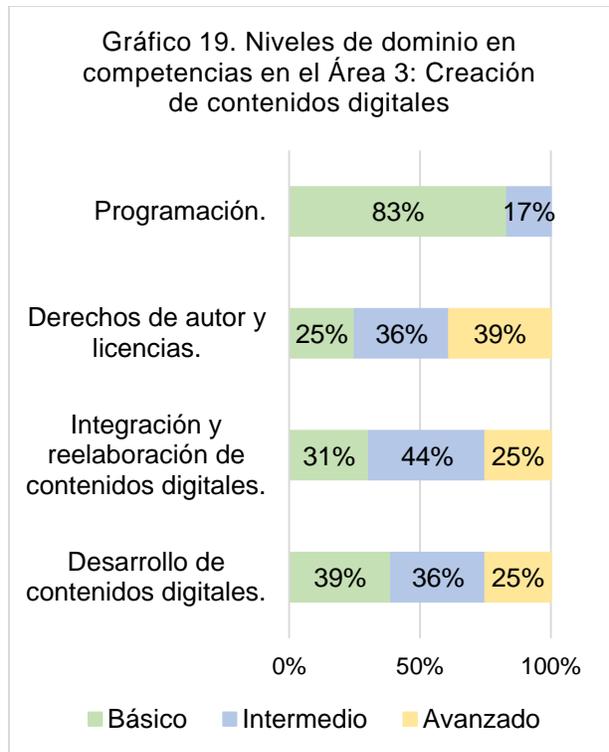
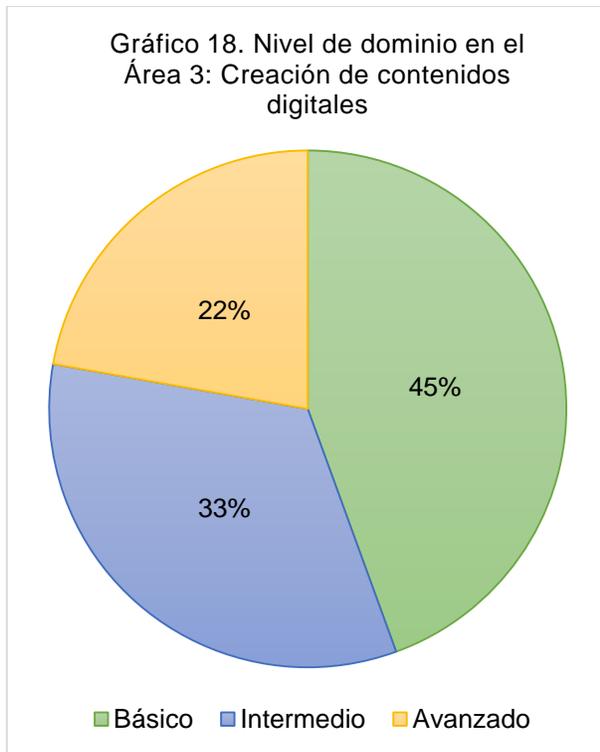
Referente a la gestión de una o varias identidades digitales, 56% de los docentes, indicó poseer un nivel de dominio básico, comprendiendo el concepto de identidad digital y siendo capaz de crear y completar los datos de sus perfiles en redes sociales, así como implementar medidas generales de seguridad. El 25% manifestó contar con un dominio intermedio, indicando ser capaz de gestionar los datos generados en varios espacios, con varias cuentas, y en diversos canales digitales, así como el rastrear su propia huella digital. Finalmente, el 19% señaló dominar el nivel avanzado de la competencia, reconociendo ser capaz de gestionar diferentes identidades digitales en función al contexto y la finalidad de sus actividades, así como de supervisar la información y los datos que produce a través de su interacción en línea, y saber cómo proteger su reputación digital. (Ver gráfico17)



### Competencias en creación y desarrollo de contenidos digitales

En el Área 3 de la competencia digital docente Creación de contenidos digitales el profesorado reconoció un dominio básico, lo cual nos indica que se trata de un área en la que el profesorado se siente poco competente. (Ver gráfico 18)

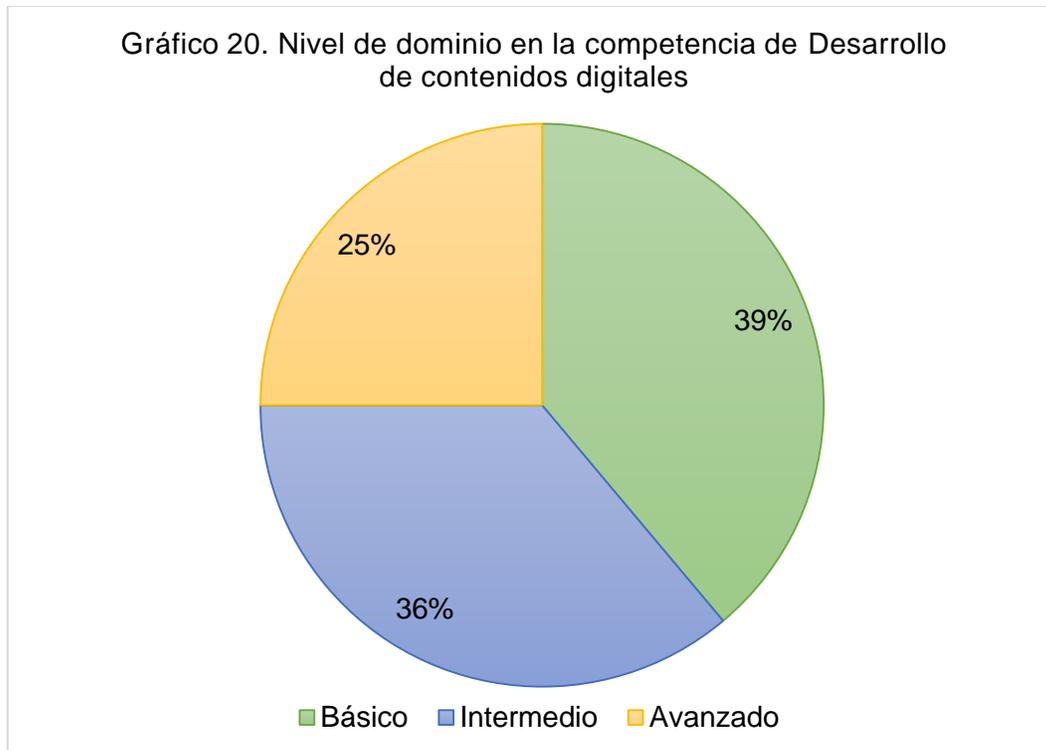
De manera específica en relación al nivel de dominio por competencia, el 39% de los docentes señaló poseer un dominio avanzado en la competencia Derechos de autor y licencias, mostrando ser la competencia del área en la que se sienten más preparados. Por otro lado, en la competencia de Programación el 83% del profesorado reconoció contar con un dominio básico, indicando que se trata de una competencia en la que los docentes requieren ampliar y profundizar sus conocimientos y habilidades. (Ver gráfico 19)



### Desarrollo de contenidos digitales

Con respecto a crear contenidos digitales en diferentes formatos, el 39% de los profesores reconoció poseer un nivel básico, indicando ser únicamente capaz de crear contenido digital sencillo, tales como documentos de texto, presentaciones, imágenes, vídeo y audio. El 36% planteó contar con un dominio intermedio, señalando ser competente para diseñar y editar contenido digital en diferentes formatos, como texto, audio, imagen, animación, video, etc. Finalmente, un 25% informó poseer un nivel de dominio avanzado, manifestando que utiliza diversas herramientas digitales para crear materiales en una amplia gama de formatos y publicarlos en distintos espacios como plataformas, blogs, sitio Web, aulas virtuales, etc. (Ver gráfico 20)

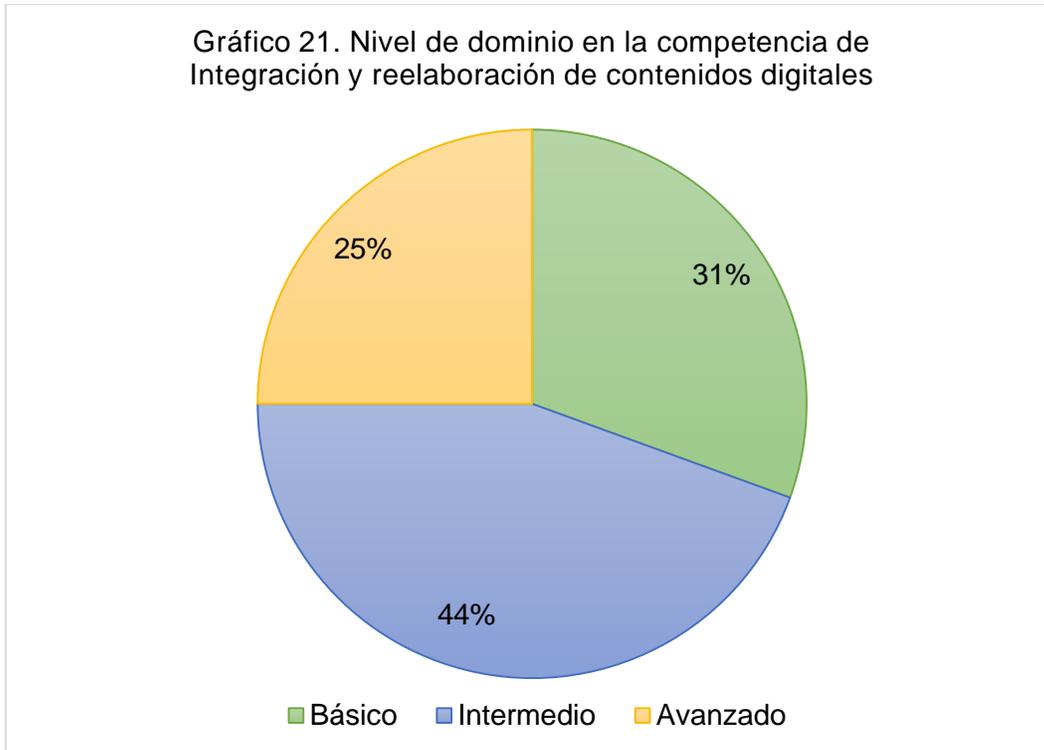
Gráfico 20. Nivel de dominio en la competencia de Desarrollo de contenidos digitales



### Integración y reelaboración de contenidos digitales

Referente a modificar, perfeccionar y combinar los recursos existentes para crear contenido digital nuevo, original y relevante, el 44% de los docentes reconoció poseer un nivel intermedio, señalando ser capaz de editar, mejorar y adaptar a sus necesidades distintos recursos y materiales digitales que otros o ellos mismos/as han producido. El 31% informó poseer un nivel básico, reconociendo que únicamente es capaz de realizar cambios sencillos en los distintos recursos digitales. El restante 25% indicó poseer un nivel de dominio avanzado, declarando ser capaz de modificar, perfeccionar y combinar distintas actividades, materiales y recursos digitales, elaborados por él o por otros autores, para crear nuevos contenidos e integrarlos a sus actividades. (Ver gráfico 21)

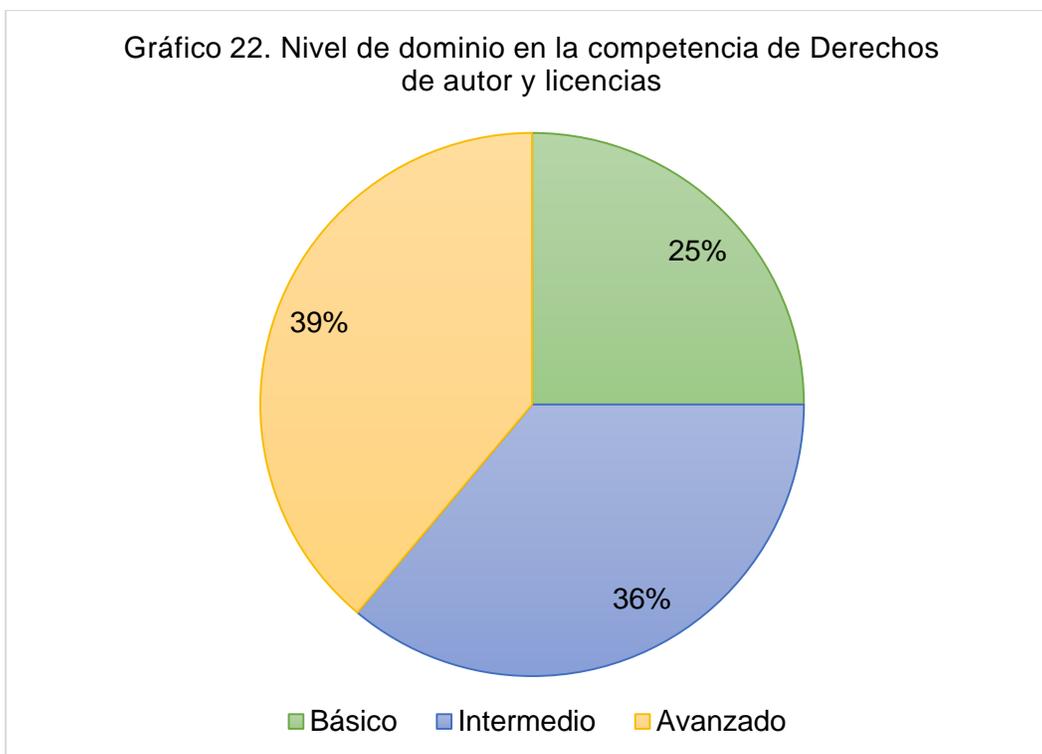
Gráfico 21. Nivel de dominio en la competencia de Integración y reelaboración de contenidos digitales



### Derechos de autor y licencias

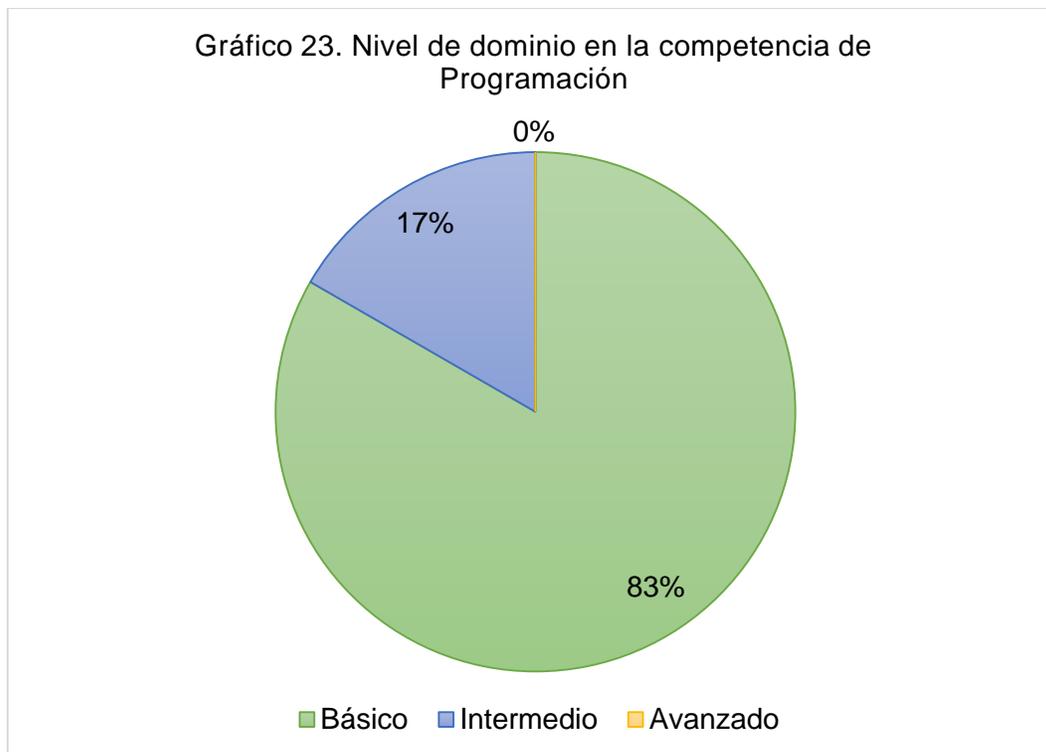
En relación a conocer y aplicar derechos de autor y licencias a la información y a los contenidos digitales, el 39% reconoció contar con un nivel de dominio avanzado, es decir, la mayoría de ellos aseguran conocer los diversos tipos de licencias y derechos de autor en Internet tales como libres, abiertos, de dominio público, privativo, creative commons, copyright y copyleft, etc., los cuales aplica en todo momento a la información y a los recursos digitales que emplea, crea y pública. El 36% indicó contar con dominio intermedio, señalando que respeta la normatividad legal y los derechos de autor para la citación y reutilización de contenidos digitales y conoce la diferencia entre licencias abiertas y privativas en contenidos digitales. Finalmente, el 25% manifestó poseer un nivel básico, señalando que si bien es consciente de que algunos contenidos distribuidos por Internet tienen derechos de autor que se debe respetar, se enfoca únicamente en citar su procedencia sin conocer diferentes tipos de licencias y la normatividad legal de contenidos digitales. (Ver gráfico 22)

Gráfico 22. Nivel de dominio en la competencia de Derechos de autor y licencias



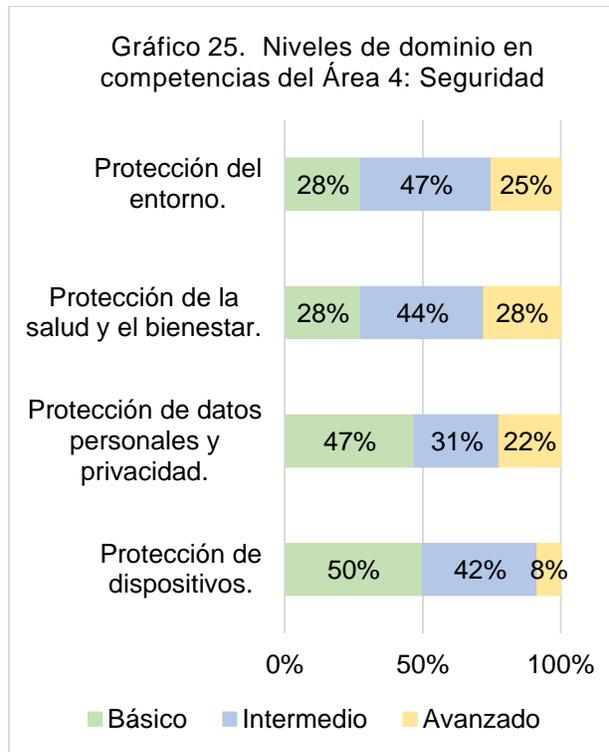
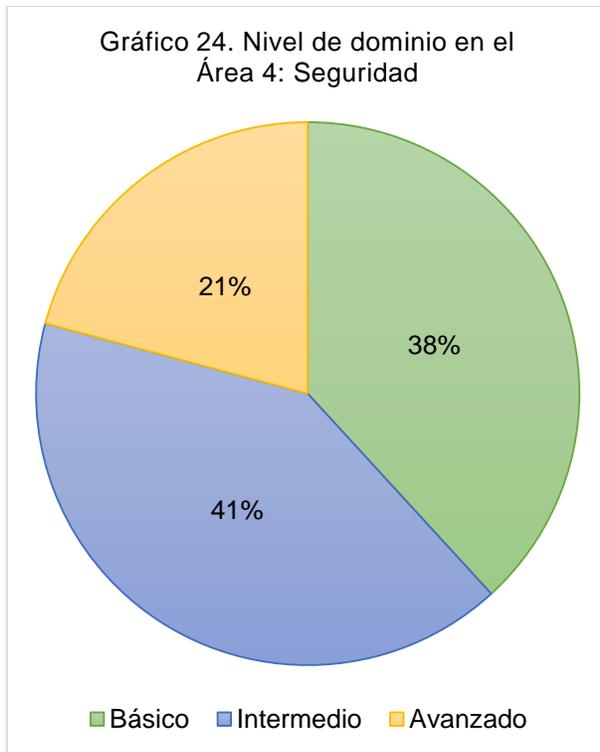
## Programación

Sobre la competencia relacionada con los conocimientos y habilidades necesarios para modificar y configurar programas informáticos, aplicaciones y dispositivos, el 83% de los profesores manifestó poseer un nivel de dominio básico, señalando que, si bien es consciente de que se pueden aplicar diversas configuraciones a la mayoría del software existente, únicamente es capaz de modificar las configuraciones básicas. El restante 17% informó posee un nivel intermedio, manifestando que realiza modificaciones en algunas aplicaciones y programas para adaptarlas a sus necesidades. En esta competencia ningún profesor declaró poseer el nivel de dominio avanzado, lo cual nos indica que los participantes no poseen conocimientos suficientes en programación.



### Competencias en el área de Seguridad

En el área de Seguridad en la que se valoraron las competencias relacionadas con la protección de información, datos personales e identidad digital los profesores indicaron ser competentes digitalmente entre un nivel básico e intermedio, lo cual nos indica que se trata de un área en la que los docentes se sienten poco competentes. (Ver gráfico 24) Particularmente en las competencias de Protección de dispositivos y Protección de datos personales y privacidad, el mayor porcentaje de los docentes reconoció un dominio básico, lo que nos indica que en su mayoría los profesores no poseen los suficientes conocimientos y habilidades para resguardar de posibles riesgos a sus dispositivos y datos personales. Por otro lado, en las competencias de Protección del entorno y Protección de la salud y el bienestar los profesores manifestaron estar más preparados ya que el mayor porcentaje de los docentes reconoció un dominio intermedio. (Ver gráfico 25)



### Protección de dispositivos

Referente a la protección de dispositivos, el 50% de los profesores reconoció contar con un nivel básico, es decir, es consciente de los posibles riesgos que corren los dispositivos digitales que emplea, sin embargo, realiza únicamente acciones básicas de protección de los mismo, como la aplicación de contraseñas y la instalación de programas de antivirus. El 42% de los profesores informó poseer un nivel de dominio intermedio, señalando que busca información y actualiza constantemente sus conocimientos sobre los peligros digitales que pueden correr sus dispositivos, así mismo, gestiona y revisa periódicamente las medidas de protección que emplea. Finalmente, solo el 8% planteó poseer un nivel avanzado, expresando que cuenta con una estrategia para comprobar, revisar y actualizar constantemente la seguridad de sus dispositivos digitales, a través de la cual puede identificar fallos o vulnerabilidades de funcionamiento y buscar las soluciones y mejoras adecuadas. (Ver gráfico 26)

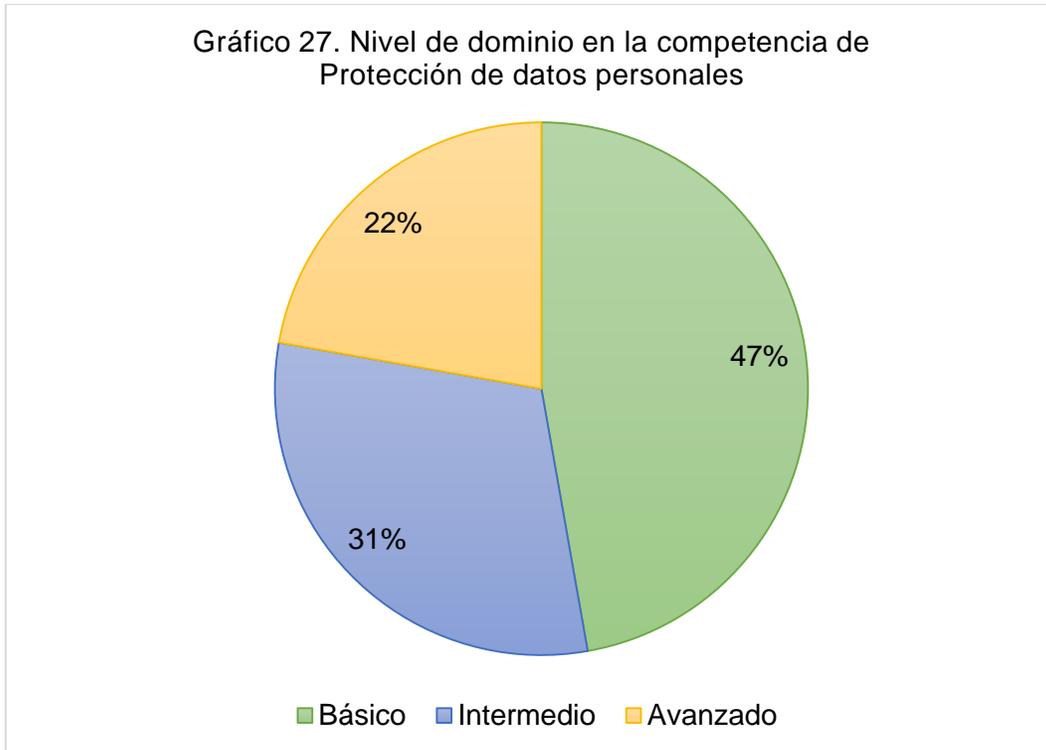
Gráfico 26. Nivel de dominio en la competencia de Protección de dispositivos



### Protección de datos personales

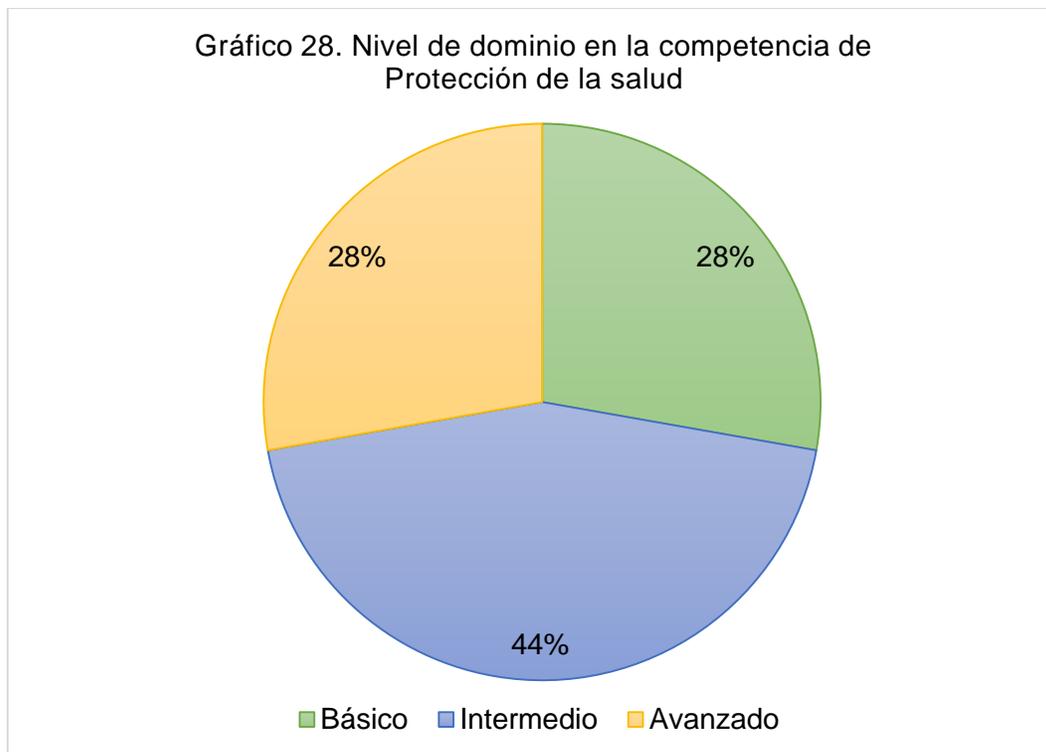
En cuanto a la protección de datos personales y el respeto a la privacidad de los demás, el 47% de los profesores reconoció poseer un nivel básico, es decir, es consciente de que en entornos en línea se puede compartir sólo cierto tipo de información personal, y es capaz de proteger su privacidad a través del uso de contraseñas en sus dispositivos y redes sociales. El 31% señaló contar con un nivel de dominio intermedio, expresando que protege su propia privacidad y reputación digital en línea y la de los demás, además de contar con conocimientos básicos sobre cómo se recogen y utilizan sus datos. Finalmente, el 22% informó tener un nivel avanzado en el dominio de la competencia, reconociendo que cuenta con un amplio conocimiento acerca de los problemas de privacidad y sabe cómo proteger sus datos personales, de amenazas fraudes y ciberacoso, asimismo, señaló que cambia regularmente la configuración de privacidad de los servicios en línea que usa. (Ver gráfico 27)

Gráfico 27. Nivel de dominio en la competencia de Protección de datos personales



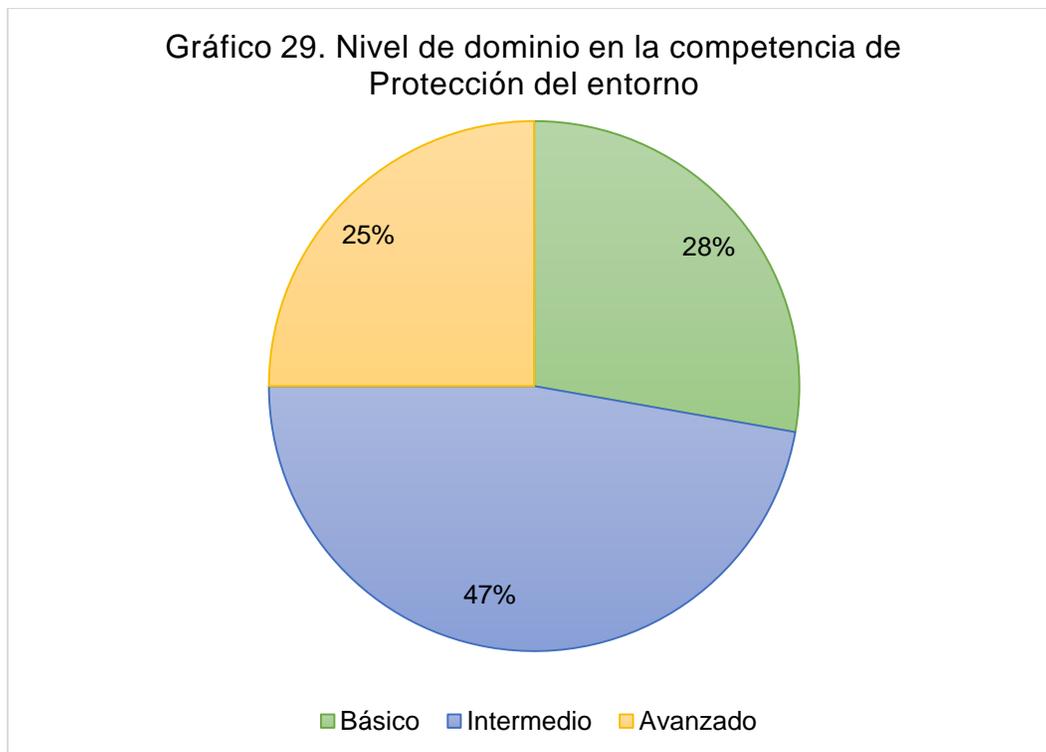
### Protección de la salud

Con respecto a evitar riesgos para la salud relacionados con el uso de la tecnología, el 44% declaró poseer un nivel intermedio, manifestando que entiende los riesgos que el uso de las tecnologías puede producir en su salud y pone en práctica algunos hábitos saludables como mejorar sus posturas y limitar el uso de los dispositivos tecnológicos. El 28% reconoció contar con un nivel de dominio básico, señalando que, si bien es consciente de los riesgos que puede correr su salud física y psicológica tales como problemas de postura, vista cansada y la adicción a la tecnología, realiza pocas acciones para evitarlos. Finalmente, otro 28% expresó poseer un nivel avanzado, realizando un correcto uso de las tecnologías que le ayuda a evitar problemas de salud y ha encontrado un buen equilibrio entre el mundo en línea y el mundo tradicional. (Ver gráfico 28)



### Protección del entorno

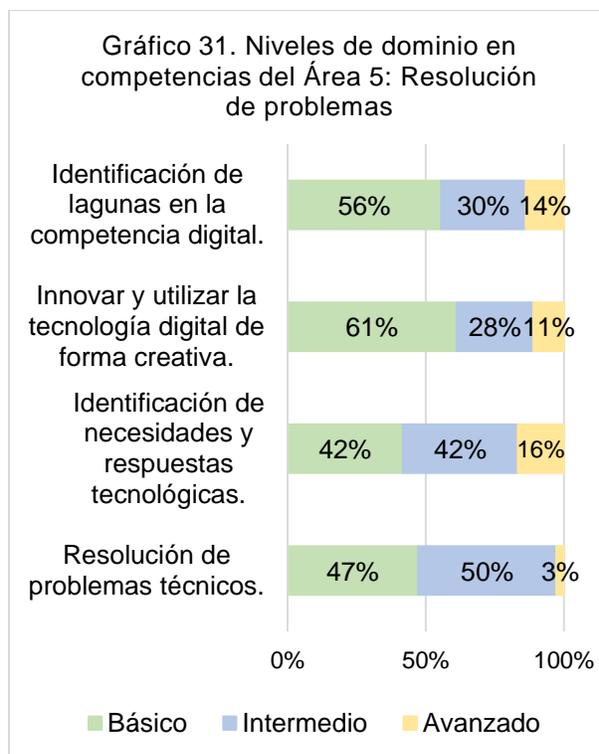
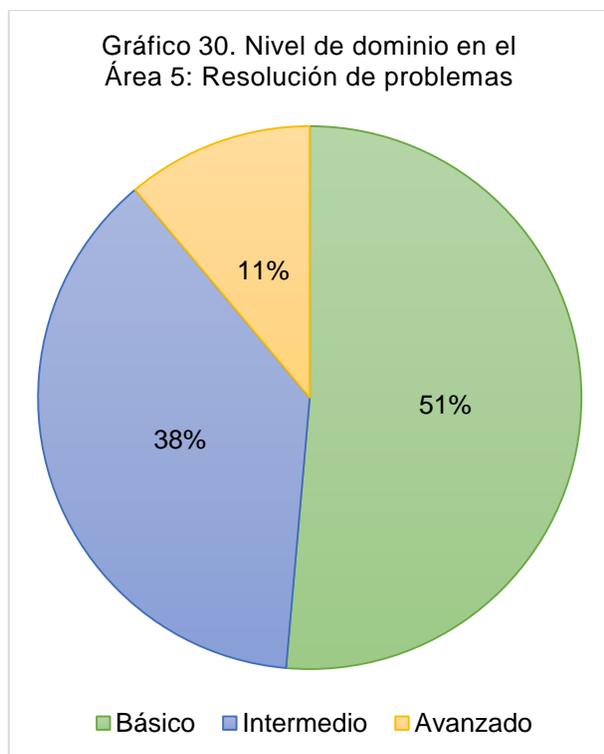
En relación al impacto de las tecnologías sobre el medio ambiente, el 47% de los profesores informó poseer un nivel de dominio intermedio, considerando estar actualizado sobre los aspectos positivos y negativos del uso de las tecnologías en el medio ambiente y poner en práctica algunas recomendaciones como adquirir equipos eficientes que sean respetuosos con el medio ambiente y aplicar medidas de ahorro de energía en sus dispositivos tecnológicos. El 28% reconoció tener un nivel de dominio básico, señalando que, si bien es consciente de los problemas medioambientales asociados a la fabricación, el uso y el desecho de los dispositivos digitales, únicamente aplica medidas básicas como el ahorro energético en los dispositivos. Finalmente, un 25% plantea contar con un nivel de dominio avanzado, conociendo y difundiendo estrategias para limitar el impacto de los dispositivos digitales sobre el medio ambiente tales como la compra eficiente y rentable de los dispositivos tecnológicos, el desecho adecuado de los mismos, la aplicación de medidas de ahorro de energía en distintos dispositivos, el aprovechamiento al máximo del material consumible, etc.



### **Competencias para la resolución de problemas**

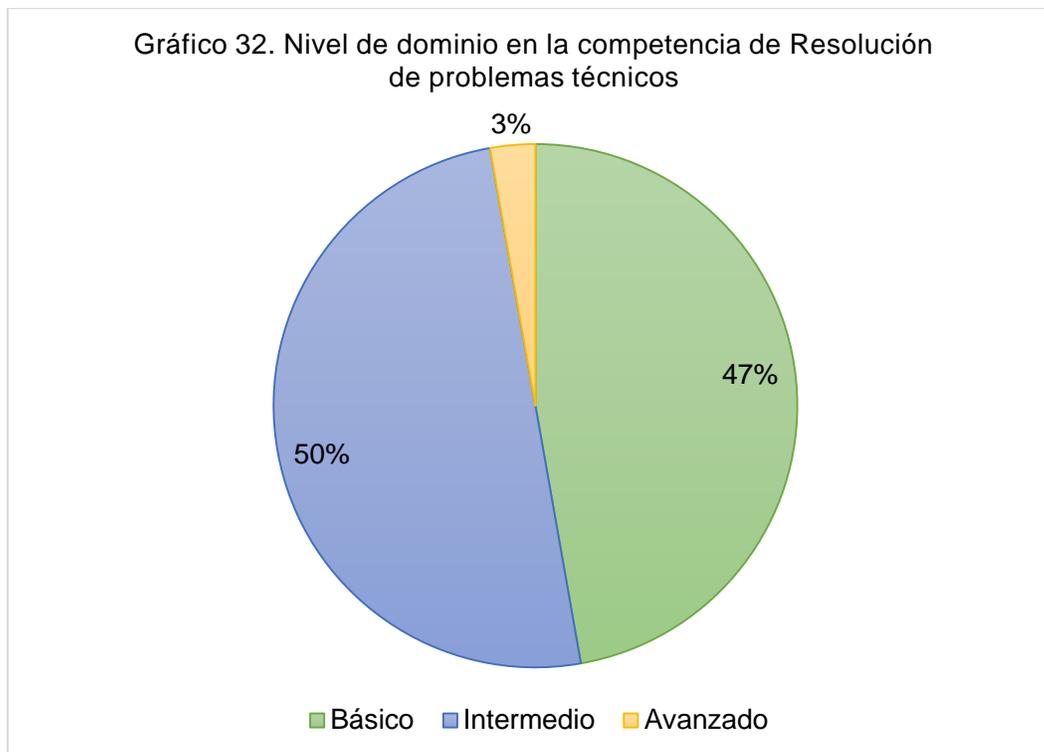
En el área 5: Resolución de problemas, el profesorado reconoció ser mayormente competente en un nivel básico, indicando con ello que se trata de un área con competencia digital baja y en la cual se debe prestar más atención. (Ver gráfico 31)

En relación al nivel de dominio en cada una de las competencias que se integran en el área, el mayor porcentaje de los docentes reconoció ser competente en un nivel básico e intermedio; asimismo, en comparación con el resto de las áreas anteriormente descritas los porcentajes obtenidos en el nivel avanzado son muy bajos. Todo esto nos indica que se trata de un área en la que los docentes se sienten poco competentes y por lo tanto en la que deben reforzar ampliar y profundizar sus competencias digitales.



### Resolución de problemas técnicos

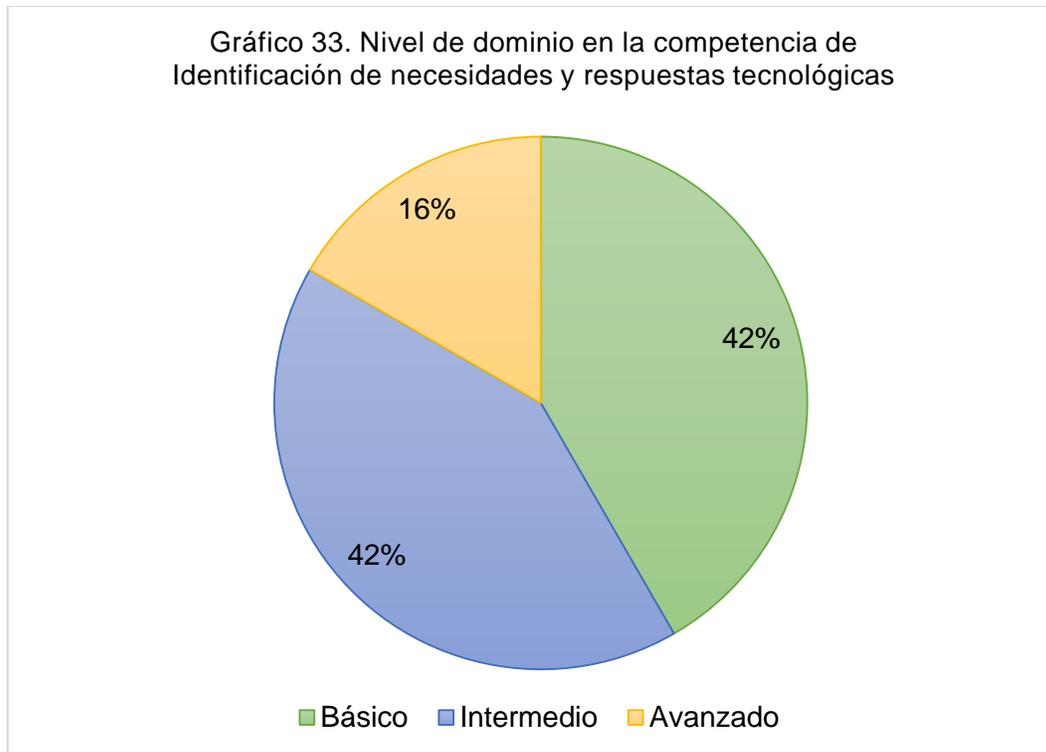
Respecto a identificar y resolver problemas técnicos básicos y complejos, el 50% de los profesores indicó poseer un nivel de dominio intermedio, reconociendo ser capaz de resolver de forma autónoma problemas técnicos sencillos y en algunas ocasiones con la ayuda de un manual o información técnica disponible en la red solucionar algunos problemas complejos. El 47% reconoció contar con un nivel de dominio básico, señalando que si bien, conoce las características de los dispositivos digitales que utiliza y es capaz de identificar y solucionar algunos problemas técnicos sencillos, en ocasiones requiere la ayuda de otras personas para resolver problemas complejos. Finalmente, solo el 3% declaró tener un dominio avanzado, contando con un amplio conocimiento sobre las características de los dispositivos, herramientas y entornos digitales que utiliza, lo cual le ayuda a resolver problemas técnicos sencillos y complejos de forma autónoma y ofrecer ayuda a otros miembros de la comunidad educativa. (Ver gráfico 32)



### Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas

En relación con el análisis de las propias necesidades tecnológicas, la asignación de posibles soluciones a las necesidades detectadas, y la adaptación de las herramientas necesarias, el 42% de los profesores, manifestó dominar en un nivel intermedio la competencia, indicando ser capaz de elegir y seleccionar las herramientas y servicios digitales adecuados para resolver múltiples problemas, así como el evaluar la efectividad de las mismas. Otro 42% reconoció contar con un nivel básico, señalando que si bien, es consciente de que puede apoyarse de distintos dispositivos y servicios digitales para cumplir sus tareas, únicamente utiliza aplicaciones y recursos digitales sencillos que les ayudan a facilitar actividades rutinarias. Finalmente, el restante 16% declaró poseer un nivel avanzado, expresando que conoce y selecciona de forma crítica diversos dispositivos, aplicaciones, programas o servicios que facilitan muchas de sus tareas. (Ver gráfico 33)

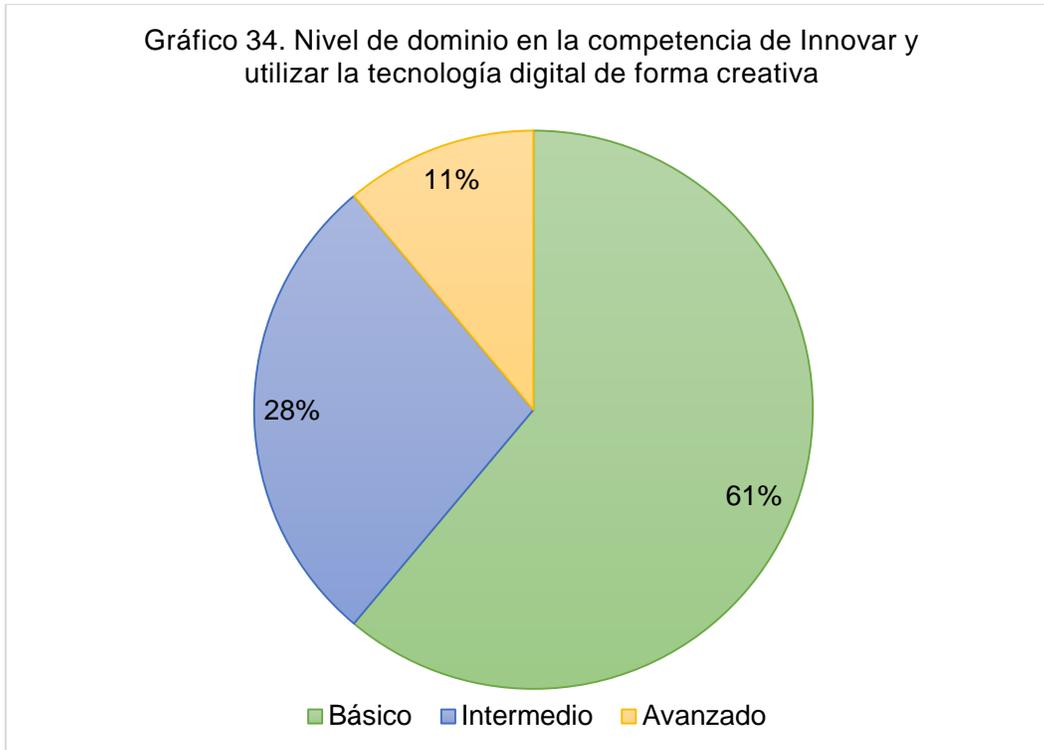
Gráfico 33. Nivel de dominio en la competencia de Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas



### **Innovar y utilizar la tecnología digital de forma creativa**

Sobre la competencia relacionada con la innovación y expresión creativa a través del uso de la tecnología y los medios digitales, el 61% de los docentes informó poseer un nivel básico, siendo únicamente capaz de seleccionar y usar algunas herramientas digitales básicas para expresarse de forma creativa. El 28% reconoció contar con un nivel de dominio intermedio, expresando que utiliza las tecnologías digitales para gestionar soluciones innovadoras, crear productos y participar en proyectos creativos, adaptando y complementando de forma dinámica los diferentes medios digitales. Finalmente, un 11% de los profesores reconoció contar con un nivel avanzado, conociendo y empleando una amplia gama de tecnologías digitales en forma creativa e innovadora y participando de forma proactiva con otras personas para crear productos creativos e innovadores. (Ver gráfico 34)

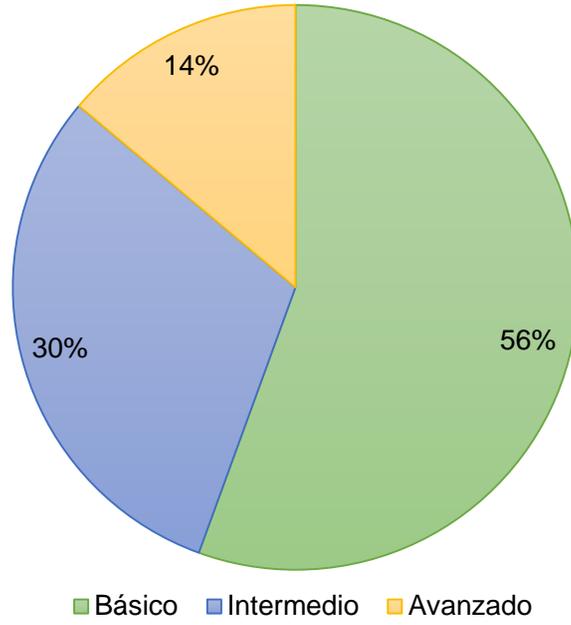
Gráfico 34. Nivel de dominio en la competencia de Innovar y utilizar la tecnología digital de forma creativa



### Identificación de lagunas en la competencia digital

Respecto a la competencia de mejora y actualización de la propia competencia digital, el 56% reconoció poseer un nivel de dominio básico, es decir, se concentra únicamente en informarse sobre los últimos avances tecnológicos y digitales, y buscar soluciones básicas en cuanto a sus limitaciones en el uso de tecnologías y medios digitales. El 30% informo contar con un nivel de dominio intermedio, manifestando que explora y experimenta con tecnologías emergentes que lo ayudan a mantenerse actualizado y a cubrir posibles carencias en su competencia digital. Finalmente, un 14% declaró tener un nivel avanzado, expresando que organiza y comparte su propio sistema de actualización y aprendizaje sobre tecnologías y medios digitales. (Ver gráfico 35)

Gráfico 35. Nivel de dominio de la competencia de Identificación de lagunas en la competencia digital



## CONCLUSIONES

La presente investigación se planteó como propósito general conocer el nivel de competencia digital docente que posee el profesorado de la Universidad Autónoma del Estado de México, para cuyo logro se realizó un proceso de levantamiento y análisis de información sobre las competencias digitales del docente. Ello nos permitió tener un conocimiento más detallado sobre el estado actual de las competencias digitales que poseen el profesorado de esta universidad, las cuales fueron descritas de manera detallada en el capítulo anterior. Información a partir de la cual pretendemos dar respuesta a los cuestionamientos planteados en la investigación.

A lo largo estudio se hizo una revisión de la literatura que nos permitió no solo dar cuenta del importante rol que juegan las TIC en la sociedad actual y los proyectos educativos, sino, particularmente, de la evolución del constructo de competencia digital, además de que también permitió identificar las competencias digitales docentes que debe poseer el profesorado universitario.

La búsqueda de información propició el reconocimiento de la competencia digital como una competencia clave y necesaria no solo para que los ciudadanos se realicen personalmente, y pueda tener éxito en el mundo laboral (Comisión Europea, 2007), sino considerarla como un requisito esencial para ser funcional en la actual sociedad (Eshet-Alkalai, 2004), e incluso un derecho de los ciudadanos del siglo XXI (Magyarm en Ferrari, 2012).

Referente a la percepción del profesorado acerca del dominio de su propia competencia digital, la exploración realizada mostró que los profesores cuentan con un nivel intermedio en el dominio de las competencias digitales docentes, lo cual nos indica que poseen conocimientos y habilidades suficientes para el desarrollo de sus actividades, sin embargo, no se arriesgan a innovar o usar herramientas que no controlan, evitando hacer un mayor uso de todas las posibilidades que las TIC ofrecen a su labor docente.

En el área de Información y alfabetización informacional, los docentes señalaron poseer un nivel de dominio intermedio; reconociendo ser más competentes para evaluar la información que para buscarla y almacenarla, lo cual nos indica un significativo conocimiento en criterios para valorar la información y cierto desconocimiento por gran parte del profesorado en herramientas de búsqueda avanzada y filtros agudos, así como en aplicaciones para almacenar y recuperar información a través de diferentes dispositivos.

En el área de comunicación y colaboración, los docentes reconocieron ser competentes en un nivel intermedio; indicando contar con un considerable dominio de las dinámicas comunicativas en redes virtuales como Facebook, YouTube, LinkedIn y un amplio conocimiento de las normas de conducta que se deben seguir en ambientes virtuales. Por otro lado, denotan una falta de dominio para presentar y comunicar su identidad digital, así como para colaborar a través de entornos digitales y compartir recursos.

En lo relacionado a la creación de contenido los profesores señalaron ser competentes en un nivel básico; se perciben competentes únicamente en utilizar los derechos de propiedad intelectual y licencias de uso en Internet. Por otro lado, competencias como editar y elaborar recursos con herramientas digitales hacen sentir a los docentes poco competentes. Asimismo, existe un enorme desconocimiento en nociones avanzadas en informática. Por lo cual podemos indicar que ésta es una de las áreas en la que el profesorado necesitaría formación.

En el área de seguridad, los docentes informaron ser competentes en un nivel intermedio, lo cual podría indicar que se trata de un área en la que el profesorado se siente competente. Sin embargo, en lo relacionado a la protección de datos personales y dispositivos, los docentes reconocen no sentirse tan competentes, lo cual nos indica que existe poco conocimiento e interés en prevenir riesgos a sus dispositivos y datos personales. Por otro lado, el uso de medidas de ahorro energético y la sobreexposición de la tecnología son actividades en las que los docentes se sienten suficientemente competentes. Ante lo cual cabe pensar que existe una reacción positiva hacia la

concientización del medio ambiente y la salud del individuo.

En el área de resolución de problemas los profesores reconocieron un dominio básico; indicando que no se sienten lo suficientemente competentes para elegir un software ante necesidades concretas o resolver problemas técnicos en dispositivos digitales; la innovación con tecnología tampoco parece una competencia en la que los docentes se sientan preparados. Sin duda esta es una de las áreas en la que los docentes requieren ampliar y profundizar sus competencias digitales.

Finalmente, podemos concluir que el profesorado de la Universidad Autónoma del Estado de México cuenta, de manera general, con un nivel de competencia digital docente intermedio, siendo consistente con el supuesto planteado en la investigación. Lo cual permite enfatizar la necesidad de promover procesos de formación y capacitación en la materia.

## RECOMENDACIONES

En este apartado presentamos algunas sugerencias derivadas de los resultados y las conclusiones alcanzadas, las cuales resultan importantes no solo para mejorar el desarrollo de las competencias digitales docentes del profesorado universitario sino también para el continuo desarrollo de esta línea de investigación.

Como sugerencia para actualizar, reforzar, ampliar y profundizar las competencias digitales de la docencia universitaria se sugiere:

- Aplicar de manera periódica una autoevaluación de competencias digitales docentes, con el objetivo de que el profesor tenga la oportunidad de distinguir sus puntos débiles.
- Ofertar a la plantilla docente diversos cursos de formación continua que promuevan el desarrollo de las competencias digitales docentes.
- Fomentar el uso de las TIC en el ejercicio mismo de una actividad profesional.
- Explorar la utilización de la TIC por parte del profesorado universitario.
- Diseñar un perfil de competencia digital docente para el profesorado universitario.
- Diseñar y utilizar entornos digitales que permitan a través de la práctica la adquisición y evaluación de competencias digitales docentes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Abreu, J. (2012). Hipótesis, Método & Diseño de Investigación. Daena: International Journal of Good Conscience. 7(2), pp. 187-197.
- Adell, J. (2011, febrero, 13). La competencia digital. Jordi Adell [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=tjC1LOC0r1g&t=481s>
- Aguilar, R. (2012). Propuesta de un proyecto de formación inicial de los cuerpos de policía local de la comunidad valenciana basado en competencias. Tesis Doctoral. Universidad de Valencia. Valencia.
- Albornoz M.; Alfaraz, C. (2006). Redes de conocimiento construcción, dinámica y gestión. Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED) y la Oficina Regional de Ciencia para América Latina y el Caribe de la UNESCO. Buenos Aires, Argentina.
- Andrade, R. (2008) El enfoque por competencias en educación, Ide@s CONCYTEG, núm. 39, pp. 53-64.
- ANUIES, (s.f.). Redes de Colaboración. Disponible en <http://www.anui.es/anui/es/redes-de-colaboracion>
- Area, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. Revista de Educación, núm. 352, pp. 77-97
- Argudín, Y. (2005). Educación basada en competencias. Nociones y antecedentes. México: Trillas.
- Arnal, J., Del Rincón, D. y Latorre, A. (1992). Investigación educativa. Metodologías de investigación educativa. Barcelona: Labor.
- Barriga, A. (2011) Competencias en educación. Corrientes de pensamiento e implicaciones para el currículo y el trabajo en el aula. Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES), México, issue-unam/Universia, vol. II, núm. 5, pp. 3-24, <http://ries.universia.net/index.php/ries/article/view/126>. [Consulta: 16/03/17].
- Barriga, F., (2014), Las políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina. Caso México, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), Argentina.
- Bisquerra, R. (Coordinador). (2009). Metodología de la Investigación Educativa. Madrid:

La Muralla, S. A.

- Bozu, Z.; Canto P. (2009) El profesorado universitario en la sociedad del conocimiento: competencias profesionales docentes. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*. Vol. 2, Nº 2, 87-97
- Braslavsky, C., Acosta, F., (2006) La Formación en Competencias para la Gestión de la Política Educativa: un Desafío para la Educación Superior en América Latina, REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, vol. 4, núm. 2e, pp. 27-42, Madrid, España.
- BÜCHNER, A. (2001) El modelo de competencias: mitos, realidades y formas de aplicación.
- Cabero, J. (1994) Nuevas tecnologías, comunicación y educación. Grupo Comunicar, octubre, número 3 Andalucía, España pp. 14-25
- Calixto, R., Rebollar, A. (2008), La Telesecundaria, ante la sociedad del conocimiento, *Revista Iberoamericana de Educación*, pp. 1-11.
- Carneiro R.(s.f.) Las TIC y los nuevos paradigmas educativos: la transformación de la escuela en una sociedad que se transforma, pp. 1-13. Disponible en <http://www.seg.guanajuato.gob.mx/Ceducativa/CDocumental/Doctos/2012/Marzo/13022012/LasTICyLosNuevosParadigmasEducativos.pdf> revisado: 18/05/17.
- Carrera, F., Coiduras, J. (2012) Identificación de la competencia digital del profesor universitario: un estudio exploratorio en el ámbito de las ciencias sociales, REDU. *Revista de Docencia universitaria*. Vol. 10, No. 2. Pp 273-298.
- Caudillo, L (2005) La competencia del profesor universitario. *Revista electrónica DIDAC* Vol. 46 Desafíos para el profesorado del Siglo XXI, pp. 23-29
- Celis, M., (2010), Diagnóstico y desarrollo de competencias docentes en el sistema escolar, en Cisneros-Cohernour J. García-Cabrero B., Luna E., Marín, R., *Evaluación De Competencias Docentes En La Educación Superior*, pp.297- 325, México, PROMEP.
- Centeno. G; Cubo S. (2013). Evaluación de la competencia digital y las actitudes hacia las TIC del alumnado universitario. *Revista de Investigación Educativa*, 31 (2), 517-536. Disponible en <http://dx.doi.org/10.6018/rie.31.2.169271>
- Checchia, B., (2009), Las competencias del docente universitario. Disponible en

[http://www.fvet.uba.ar/postgrado/especialidad/comp\\_docentes.pdf](http://www.fvet.uba.ar/postgrado/especialidad/comp_docentes.pdf)

- Cobo, C. (2009) El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. ZER, Vol. 14, Núm. 27 pp. 295-318
- Coll, C. (2007) Las competencias en la educación escolar: algo más que una moda y mucho menos que un remedio. Aula e Innovación -Educativa, Núm. 161 pp. 34-39.
- Contreras, O.; Méndez G. (2015). El perfil de los estudiantes de Educación a Distancia en México. En Zubieta, J.; Rama, C. (Ed.), La Educación a Distancia en México: Una nueva realidad universitaria. (pp.47-64). México: Universidad Nacional Autónoma de México. Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia, Virtual Educa.
- Corrales, A. (2009) La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el área de Educación Física, Hekademos Revista Educativa Digital. Año 2, Núm., 4, pp. 45-56.
- Correa, E. (2007) Origen y desarrollo conceptual de la categoría de competencia en el contexto educativo. Facultad de rehabilitación y desarrollo humano. Bogotá: Editorial Universidad del Rosario. 33pp.
- Cumbre mundial sobre la sociedad de la información (2004). Plan de acción, disponible en <http://www.itu.int/net/wsis/docs/geneva/official/poa-es.html>
- De Miguel, M. (Dir); Alfaro, I.; Apodaca, P.; Arias, J.; García, E.; Lobato, C. y Pérez, A. (2006) Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias orientaciones para promover el cambio metodológico en el espacio europeo de educación superior. Ediciones Universidad de Oviedo.
- Díaz-Barriga, Á. (2006). El enfoque de competencias en la educación. ¿Una alternativa o un disfraz de cambio? Revista Perfiles Educativos, vol. 28, núm. 111, pp. 7-36.
- Díaz-Barriga, Á. (2011) Competencias en educación. Corrientes de pensamiento e implicaciones para el currículo y el trabajo en el aula. Revista Iberoamericana de Educación Superior, vol. II, núm. 5, pp. 3-24 Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación .jpg, México
- edukativos, (2016) Historia de la electricidad, Apuntes para universitarios. Recuperado de <http://www.edukativos.com/apuntes/archives/7777>
- Escudero, J. Vallejo, M. y Botías F. (2008) El asesoramiento en educación: ¿Podrían ser

- las competencias profesionales una contribución positiva? Profesorado Revista de currículum y formación del profesorado. 12, 1, pp. 1-22
- Eshet-Alkalai, Y. (2004). Digital Literacy: A Conceptual Framework for Survival Skills in the Digital Era. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 13(1), 93-106.
- Esteve, F. (2015) La competencia digital docente. Análisis de la autopercepción y evaluación del desempeño de los estudiantes universitarios de educación por medio de un entorno 3D, Tesis doctoral, Universitat Rovira I Virgili. Tarragona.
- Fernández R. (2003) COMPETENCIAS PROFESIONALES DEL DOCENTE EN LA SOCIEDAD DEL SIGLO XXI. *Organización y gestión educativa: Revista del Fórum Europeo de Administradores de la Educación*, Vo. 11, No. 1 pp. 4-7
- Ferrari, A. (2012). *Digital competence in practice: An analysis of frameworks*. Sevilla: European Commission, Joint Research Centre (JRC).
- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe*. Sevilla: Institute for Prospective Technological Studies (IPTS), European Commission.
- Ferro C., Martínez, A., Otero, M<sup>a</sup> C (2009) Ventajas del uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. [artículo en línea]. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. Núm. 29. [Fecha de consulta: dd/mm/aa].
- Fielden, J. (1998) Debate temático: La formación del personal de la educación superior: una misión permanente como parte de la, Conferencia Mundial sobre la Educación Superior La educación superior en el siglo XXI Visión y acción UNESCO.
- Frade, L. (2009) *Planeación por competencias*. México: Inteligencia educativa.
- Freixas, R. (2015). El binomio Pedagogía-TIC. En Zubieta, J.; Rama, C. (Ed.), *La Educación a Distancia en México: Una nueva realidad universitaria*. (pp. 155-171). México: Universidad Nacional Autónoma de México. Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia, Virtual Educa.
- Garzón, R. (2014), Políticas públicas de inclusión de las tecnologías de la información y comunicación en la educación superior mexicana. *Revista de Pedagogía*, vol. 35, núm. 97-98, pp. 92-107 Universidad Central de Venezuela Caracas, Venezuela.
- Gimeno, J.; Pérez, A.; Martínez, J.; Torres, J.; Angulo, F.-, Álvarez, J., (2008), *Educación por*

competencias, ¿qué hay de nuevo? México, Ediciones Morata.

Gutiérrez, I. (2011), Competencias Del Profesorado Universitario En Relación Al Uso De Tecnologías De La Información Y Comunicación: Análisis De La Situación En España Y Propuesta De Un Modelo De Formación, Tesis Doctoral, Universitat Rovira I Virgili, Tarragona.

Guzmán I., Marín R., Ángeles E., Moreno S., López, J., (2010) Identificación de competencias docentes en el oficio de enseñar El caso de tres campos profesionales en Cisneros-Cohernour J. García-Cabrero B., Luna E., Marín, R., Evaluación De Competencias Docentes En La Educación Superior, pp. 133- 167, México, PROMEP.

Guzmán, I., Marín, R., (2011). La competencia y las competencias docentes: reflexiones sobre el concepto y la evaluación. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 14 (1), pp. 151-163.

Hernández, P. (2012). Redes de colaboración de la ANUIES. Un acercamiento a las regionales. Revista de la educación superior. Vol. 41, No. 161, pp. 75-89.

Instituto de Estadística de la UNESCO, (2013), Uso De Tic En Educación En América Latina Y El Caribe. Análisis regional de la integración de las TIC en la educación y de la aptitud digital (e-readiness), Montreal.

INTEF, (2017) Marco Común de Competencia Digital Docente. Ministerio de Educación, cultura y deporte. Gobierno de España. Disponible en <http://educalab.es/documents/10180/12809/MarcoComunCompeDigiDoceV2.pdf>

ISTE (2008) Estándares Nacionales (EEUU) de Tecnologías de Información y Comunicación (NETST) e Indicadores de Desempeño para Docentes. Disponible en <http://www.iste.org>

Jara. I., (2008) Las políticas de tecnología para las escuelas en América Latina y el mundo: visiones y lecciones, ONU, CEPAL, Santiago de Chile. Disponible en: <http://www.cepal.org/SocInfo> (10 de Febrer, 2017).

Krüger, K. (2006) EL CONCEPTO DE SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO Biblio 3W Revista Bibliográfica sobre geografía y ciencias sociales. Vol. XI, no. 683. Universidad de Barcelona.

Laraque, C. (2010) ¿Sociedad de la información ó sociedad del conocimiento? Congreso Iberoamericano de Educación. Metas 2021 Buenos Aires, República Argentina,

Larraz, V., Espuny, C., Gisbert, M. (S.F.) Los componentes de la competencia digital. Pp. 1-11

López Ma. C. (2007) Uso de las TIC en la educación superior de México. Un estudio de caso Apertura, vol. 7, núm. 7, pp. 63-81 Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México

López, A. (s.f.) Origen y fundamento de la educación basada en competencias, pp. 1-9

López, S. Díaz, J., Benítez W., Gamboa, D. (2006) Por un enfoque social en el concepto de “nuevas tecnologías de la informática y la comunicación”. Revista Pedagogía Universitaria Vol. XI No. 4, pp. 92-104.

Marqués, P. (2000) Las TIC y sus aportaciones a la sociedad. Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación, UAB Pp. 1-11

Martínez, F. (2009) Las tecnologías de la información y la comunicación TIC y las competencias básicas en educación. Espiral. Cuadernos del Profesorado, 2(3), 15-26

Mas Torello, O., (2011) El profesor universitario: sus competencias y formación Profesorado Revista de Currículum y Formación de Profesorado, Vol. 15:3, pp. 195-211. Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56722230013>> (Fecha de consulta: 21 de noviembre de 2016)

Mendoza (s.f.) Educación y las nuevas tecnologías. Recuperado de [http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/ldf/mendoza\\_l\\_p/capitulo1.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/ldf/mendoza_l_p/capitulo1.pdf)

Meneses G., (2003) Universidad: NTIC, interacción y aprendizaje Disponible en URL:<http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec20/meneses20.htm>.

México digital. (s.f.) Programa piloto de inclusión y alfabetización digital. Disponible en [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/233755/PROGRAMA\\_PILOTO\\_DE\\_INCLUSI\\_N\\_Y\\_ALFABETIZACI\\_N\\_DIGITAL\\_PIAD\\_\\_ok.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/233755/PROGRAMA_PILOTO_DE_INCLUSI_N_Y_ALFABETIZACI_N_DIGITAL_PIAD__ok.pdf)

Micheli, J.; Garrido C. (2005). La educación virtual en México: universidades y aprendizaje tecnológico. En Encuentro internacional de Educación Superior UNAM 2005. Palacio de Minería, Ciudad de México.

MORALES, V. (2013) Desarrollo de competencias digitales docentes en la educación básica. Apertura, v. 5, n. 1, p. 88-97, Disponible en: <<http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/367/307>>.

Fecha de acceso: 02 Aug. 2017

- Moreno M. (2015). La Educación Superior a Distancia en México. Una propuesta para su análisis histórico. En Zubieta, J.; Rama, C. (Ed.), La Educación a Distancia en México: Una nueva realidad universitaria. (pp. 3-16). México: Universidad Nacional Autónoma de México. Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia, Virtual Educa.
- Muñoz, H. (2011) La universidad mexicana en el escenario global. Perfiles Educativos. Vol. 33, pp. 21-33.
- Muñoz, J. (2008). NNTT, TIC, NTIC, TAC... en educación ¿pero esto qué es? Pp. 1-9
- Navío, A. (2001) Las competencias del profesorado de formación continua. Análisis desde los programas de formación de formadores. Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra.
- Navío, A. (2005) Propuestas conceptuales en torno a la competencia profesional, Revista de Educación, núm. 337, pp. 213-234.
- ONU (2015), Objetivos de Desarrollo del Milenio Informe de 2015, Editora: Catharine Way, Nueva York.
- Parra, E. (s.f) Formación por competencias: una decisión para tomar dentro de posturas encontradas. Católica del norte fundación universitaria, pp. 1-34
- Pavié, A. (2012), Las competencias profesionales del profesorado de lengua castellana y comunicaciones en Chile: aportaciones a la formación inicial, Tesis Doctoral, Universidad de Valladolid, Valladolid.
- Pereira, Z. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. Revista Electrónica Educare Vol. XV, N° 1, pp. 15-29.
- Pérez, A. (2015) Alfabetización digital y competencias digitales en el marco de la evaluación educativa: Estudio en docentes y alumnos de Educación Primaria en Castilla y León. Tesis Doctoral. Universidad de Salamanca. Salamanca.
- Perrenoud, P (2002) Construir competencias desde la escuela, Santiago de Chile: Dolmen ediciones
- Perrenoud, P. (2001). La formación de los docentes en el siglo XXI. Revista De Tecnología Educativa, 14, 3, 503-523.
- Perrenoud, P. (2004). Diez nuevas competencias para enseñar. México: Graó.
- Pisté, S., Ávila, F., Aguirre V., Sáenz, J., (2016) Las competencias en educación superior,

un tema pendiente en la universidad mexicana, CULCyT, Año 13, No 59, Especial No. 2, pp. 151-163

Prendes, M. (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. Universidad de Murcia. España.

Presidencia de la Republica, Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Disponible en <http://pnd.gob.mx/wp-content/uploads/2013/05/PND.pdf>

Ramírez, A., Casillas, M. y Contreras, C., (2014) La incorporación de las TIC a la enseñanza universitaria de los idiomas, Debate Universitario, pp. 123, 138.

Rangel, A., Peñalosa, E. (2013) Alfabetización digital en docentes de educación superior: construcción y prueba empírica de un instrumento de evaluación. Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación. Nº 43. pp. 9-23.

Real Academia Española. (2016). Diccionario de la lengua española (23.ªed.), consultado en

<http://dle.rae.es/?id=A0fanvT|A0gTnnL>

o <http://www.rae.es/>

Rodríguez, H. (2007). El paradigma de las competencias hacia la educación superior. Revista de la Facultad de ciencias Económicas de la Universidad Militar Nueva Granda, Vol. 15, Núm. 1, pp. 145-175.

Rodríguez, M. (2013) La educación por competencias: una reflexión crítica, Revista análisis de la realidad nacional, Año 2, edición 26, pp. 11-19.

Romeu, T. (2011) La docencia en colaboración en contextos virtuales. Estudio de caso de un equipo de docentes del área de competencias digitales de la UOC. Tesis Doctoral. Universitat Oberta de Catalunya. Barcelona.

Rueda, M. (2009). La evaluación del desempeño docente: consideraciones desde el enfoque por competencias. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 11 (2), pp. 1-16. Consultado el 16 de Marzo de 2017, en: <http://redie.uabc.mx/vol11no2/contenidorueda3.html>

Salas, W. (s.f.) Formación por competencias en educación superior. Una aproximación conceptual a propósito del caso colombiano. Universidad de Antioquia, Colombia, Revista Iberoamericana de educación, pp. 1-11

- San Nicolás, Ma.; Vargas, E., Area, M. (2012): "Competencias digitales del profesorado y alumnado en el desarrollo de la docencia virtual. El caso de la Universidad de La Laguna". *Revista Historia de la Educación Latinoamericana* Vol. 14 No. 19, pp. 227 - 245
- Sánchez, A., Marrero, C., Martínez, C., (2005) Una Mirada a los Orígenes de las Competencias Laborales, *Ciencias Holguín*, Vol. XI, Núm. 2, pp. 1-14. Fecha de consulta: 15 de marzo de 2017. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181517957001>
- Secretaria de Educación Pública (2007), Programa: Habilidades Digitales para Todos <http://sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/2959/5/images/LB%20HDT.pdf>
- Sesento, L. 2008. Modelo sistémico basado en competencias para instituciones educativas públicas. Tesis Doctoral, Centro de investigación y Desarrollo del Estado de Michoacán (CIDEM), Morelia, Michoacán
- Solís, A. (2008), El Uso Del Aula De Medios En Una Escuela Secundaria De La Ciudad De México, Tesis Maestría, Centro De Investigaciones Y Estudios Avanzados Del Instituto Politécnico Nacional. Departamento De Investigaciones Educativas.
- Suárez, J. Almerich, G., Gargallo, B. y Aliaga, F. (2010) "Las competencias en TIC del profesorado y su relación con el uso de los recursos tecnológicos" *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, Volumen 18 Número 10. Pp. 1-33 Recuperado [fecha] de <http://epaa.asu.edu/ojs/article/view/755>
- Tejada, J. (2009) Competencias docentes. *Revista de currículum y formación del profesorado*, Vol. 13, No. 2, pp. 1-15.
- Tello, E. (2007). Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México [artículo en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Vol. 4, n.º 2. UOC. [Fecha de consulta: dd/mm/aa].
- Tíscar, L. (2008) Alfabetizar en la cultura digital. Preprint del capítulo publicado en el libro *La competencia digital en el área de Lengua*, Editorial Octaedro, Madrid.
- Tobón, S. (2005) Formación basada en competencias. *Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*, 2ª. Ed Bogotá: Ecoe ediciones.
- Tobón, S. (2008) La formación basada en competencias en la educación superior: el

enfoque complejo. Curso Iglu, Guadalajara, México.

Torrado. M.C. (2000) Educar para el desarrollo de las competencias una propuesta para reflexionar. En Bedoya, Daniel y otros. Competencias y proyectos pedagógicos. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. Pág. 31-54

Torres R. (2005) Sociedad de la información / Sociedad del conocimiento, disponible en <http://www.ub.edu/prometheus21/articulos/obsciberprome/torres.pdf>

Trujillo, J. (2009), Formación humanística o formación por competencias: El Hombre y la Máquina, Dilemas de la educación en el contexto actual No. 32

UAEM Plan Rector de Desarrollo Institucional 2009-2013. Disponible en [http://planeacion.uaemex.mx/InfBasCon/PRDI\\_09-13.pdf](http://planeacion.uaemex.mx/InfBasCon/PRDI_09-13.pdf)

UAEM Plan Rector de Desarrollo Institucional 2013-2017. Disponible en [http://web.uaemex.mx/prdi2013-2017/doc/PRDI\\_2013-2017.pdf](http://web.uaemex.mx/prdi2013-2017/doc/PRDI_2013-2017.pdf)

UAEM, Plan Rector de Desarrollo Institucional 2005-2009. Disponible en [http://planeacion.uaemex.mx/InfBasCon/PRDI\\_2005-2009.pdf](http://planeacion.uaemex.mx/InfBasCon/PRDI_2005-2009.pdf)

UNESCO (1998) Conferencia Mundial sobre la Educación Superior La educación superior en el siglo XXI Visión y acción París.

UNESCO (2006) La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Sistemas Educativos. Buenos Aires Argentina

UNESCO, OEI (2010) Metas Educativas 2021: Desafíos Y Oportunidades, Ciudad De Buenos Aires.

UNESCO. (2008). Estándares de competencia en TIC para docentes. Londres: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

UNESCO-OREALC. (2013). Enfoque estratégico sobre TICS en educación en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile.

Valcárcel M. (2003). Proyecto EA2003-0040: La preparación del profesorado universitario español para la convergencia europea en educación superior. Programa de estudios y análisis destinado a la mejora de la calidad de la enseñanza superior y de la actividad del profesorado universitario.

Vidal, Ma. P. (2006). Investigación de las TIC en la educación, Revista Latinoamericana de tecnología educativa, 5 (2), pp. 539-552.

Zabalza, M. (2003). Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y

desarrollo profesional. España: Narcea.

Zúñiga, J. (2016). Las competencias digitales en el perfil universitario: El caso de la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana. Tesis Doctoral. Universidad Veracruzana. Veracruz

# ANEXOS

## ANEXO 1. Organismos Académicos que participaron en el estudio

| Organismos Académicos de la Universidad Autónoma del Estado de México |   |
|---|---|
| 1.  | Facultad de Antropología                  |
| 2.  | Facultad de Arquitectura y Diseño         |
| 3.  | Facultad de Artes                         |
| 4.  | Facultad de Ciencias de la Conducta       |
| 5.  | Facultad de Ciencias Políticas y Sociales |
| 6.  | Facultad de Contaduría y Administración   |
| 7.  | Facultad de Derecho                       |
| 8.  | Facultad de Economía                      |
| 9.  | Facultad de Enfermería y Obstetricia      |
| 10.   | Facultad de Geografía                     |
| 11.   | Facultad de Humanidades                   |
| 12.   | Facultad de Ingeniería                    |
| 13.   | Facultad de Lenguas                       |
| 14.   | Facultad de Medicina                      |
| 15.   | Facultad de Odontología                   |
| 16.   | Facultad de Planeación Urbana Y Regional  |
| 17.   | Facultad de Química                       |





## COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES

La e-Rúbrica que presentamos a continuación forma parte de un proyecto de investigación que tiene como finalidad conocer el nivel de competencia digital docente que poseen profesores universitarios.

Su opinión nos permitirá conocer la autopercepción de este colectivo; por ello le solicitamos que lo rellene con el máximo interés agradeciendo de antemano su colaboración y manifestando que la información proporcionada tendrá un carácter confidencial.

Instrucciones:

\* En la casilla "Dirección de correo electrónico" escriba la cuenta que proporcionó para la investigación.

\* Seleccione su nombre en la casilla "Nombre del Profesor".

\*Elija en la casilla "Facultad" el Espacio académico al cual pertenece.

\* Lea cuidadosamente cada uno de los criterios y elija la descripción que considere más adecuada a su competencia.

**\*Obligatorio**

1. Dirección de correo electrónico \*

\_\_\_\_\_

2. Nombre del Profesor (Marca solo un óvalo)

3. Sexo (Marca solo un óvalo)

- Hombre  
 Mujer

4. Facultad (Marca solo un óvalo)

- Facultad de Antropología  
 Facultad de Arquitectura y Diseño  
 Facultad de Artes  
 Facultad de Ciencias de la Conducta  
 Facultad de Ciencias Políticas y Sociales  
 Facultad de Contaduría y Administración  
 Facultad de Derecho  
 Facultad de Economía  
 Facultad de Enfermería y Obstetricia  
 Facultad de Geografía  
 Facultad de Humanidades  
 Facultad de Ingeniería  
 Facultad de Lenguas  
 Facultad de Medicina  
 Facultad de Odontología  
 Facultad de Planeación Urbana Y Regional  
 Facultad de Química  
 Facultad de Turismo

Área 1: Información.

---

Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenido digital. \*

Marca solo un óvalo.

- BÁSICO: Sé que la red es una fuente de recursos y recurro a ella para

buscar información, datos y contenidos digitales acordes a mis actividades como docente. Realizo búsquedas sencillas (sin filtros ni configuraciones avanzadas) a través de uno o varios motores de búsqueda (Google, Bing, Yahoo, Ecosia) empleando palabras clave para limitar la cantidad de resultados.

- INTERMEDIO: Navego por Internet a través de distintos buscadores (Google, Bing, Yahoo, Ecosia) expresando de forma organizada mis necesidades de búsqueda, a través del uso de palabras clave en más de un idioma y empleando algunas veces filtros sencillos como país, idioma, fecha, o formato, para localizar información, datos y contenidos digitales de interés para mi labor docente.
- AVANZADO: Cuento con una estrategia personalizada que me ayuda a optimizar mi navegación por Internet. Uso distintos motores de búsqueda (horizontales, verticales o metabuscadores); y empleo herramientas de búsqueda avanzada y filtros más agudos (actualización, sitio o dominio, tipo de archivo, derechos de uso.) para encontrar la información, los datos y contenidos digitales más apropiados y precisos a mis necesidades docentes.

Evaluación de la información, datos y contenidos digitales. \*

Marca solo un óvalo.

- BÁSICO: Soy consciente de que existe mucha información, datos y contenidos digitales en Internet que son útiles para mis actividades docentes, pero también que no todo lo que encuentro es fiable, reutilizable y adecuado; por ello antes de utilizarlos realizo una evaluación básica de las webs y los contenidos digitales mediante el análisis de algunos datos como autoría, fecha y su adecuación a mis necesidades docentes.
- INTERMEDIO: Evalúo la confiabilidad de la información los datos y los contenidos digitales que son relevantes y útiles para mi práctica docente, a través del análisis de algunos criterios como la autoría, autoridad, la cantidad y calidad de información, la fecha, la actualización de la página, la presentación y el diseño.
- AVANZADO: Cuento con un procedimiento claro y eficaz que me permite evaluar la calidad de la información, los datos y los contenidos digitales (autoría, si los datos son precisos y completos, su fecha, la audiencia a la que se dirige, de donde proviene); la calidad de sitio web (autoridad

del responsable del sitio o publicación, actualización, navegabilidad y legibilidad) y la utilidad y adecuación a mis funciones como docente.

Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenido digital. \*

Marca solo un óvalo.

- BÁSICO: Soy capaz de almacenar recursos digitales (Textos, imágenes, sonidos, videos, páginas web, programas) de interés y utilidad para mi labor docente, de forma local en carpetas de mi equipo y clasificarlas de manera que me sea posible recuperarlas en otro momento.
- INTERMEDIO: Soy capaz de gestionar los recursos digitales (Textos, imágenes, sonidos, videos, páginas web, programas) de interés para mi labor docente que he guardado y etiquetado de forma local o a través algún sistema de almacenamiento en la nube (Google Drive, Dropbox, iCloud, Onedrive).
- AVANZADO: Dispongo de una estrategia propia para almacenar, organizar, recuperar y gestionar los diferentes recursos digitales que empleo durante mi práctica docente (Textos, imágenes, sonidos, videos, páginas web, programas) sincronizando el almacenamiento local con el almacenamiento en la nube a través de mis distintos dispositivos.

Área 2: Comunicación y Colaboración.

---

Interacción mediante tecnologías digitales. \*

Marca solo un óvalo.

- BÁSICO: Soy consciente de que Internet es una fuente de recursos para la comunicación con mis compañeros, alumnos y la administración educativa; por ello interactúo con otros utilizando el correo electrónico como una herramienta básica de comunicación digital.
- INTERMEDIO: Me comunico e interactúo con mis compañeros de trabajo y alumnos, sin dificultades a través de algunas aplicaciones y servicios de comunicación digital (correo electrónico, redes sociales y mensajería instantánea) tanto de manera síncrona como asíncrona; así mismo selecciono el medio de interacción digital adecuado en función de mis intereses y necesidades como docente.

- AVANZADO: Uso una amplia gama de aplicaciones y servicios de interacción y comunicación digital (correo electrónico, redes sociales y mensajería instantánea), de tipología variada, y tengo una estrategia de selección combinada de uso de las mismas, que se adapta en función de la naturaleza de la interacción y la comunicación digital que necesito en cada momento de mi práctica docente.

Compartir a través de las tecnologías digitales. \*

Marca solo un óvalo.

- BÁSICO: Comparto archivos, datos o información en línea con una persona o grupo, a través de medios digitales sencillos como el correo electrónico (Gmail, Outlook, Zoho Mail, Mail.com, Yahoo! Mail).
- INTERMEDIO: Participo con cierta frecuencia, en algunas redes sociales y comunidades virtuales (Facebook, Edmodo, YouTube, LinkedIn, The Capsuled, Brainly), compartiendo conocimientos, contenidos e información acorde a mí trabajo docente.
- AVANZADO: Selecciono y comparto regularmente, información, contenidos y recursos digitales correspondientes y relevantes a mi práctica docente, a través de correo electrónico, comunidades virtuales, redes sociales y plataformas de colaboración.

Participación ciudadana en línea. \*

Marca solo un óvalo.

- BÁSICO: Soy consciente de que la tecnología se puede utilizar para interactuar con distintos servicios educativos de la institución a la que pertenezco, por ello hago uso del portal de la institución para conocer y realizar acciones administrativas relacionadas con mi práctica docente.
- INTERMEDIO: Utilizo activamente algunos servicios de participación en línea (portal de la institución y redes sociales) donde, además de realizar acciones administrativas relacionadas con mi profesión docente, publico, en algunas ocasiones, opiniones sobre mi experiencia y práctica profesional.
- AVANZADO: Soy un usuario habitual y activo en distintos espacios de participación en línea correspondiente a mi práctica docente (portal de la institución, redes sociales, periódicos digitales, foros de debate) en donde participo y expreso mis opiniones sobre cualquier tipo de acción

social, política, cultural o administrativa relacionada con la institución a la que pertenezco.

#### Colaboración mediante canales digitales. \*

Marca solo un óvalo.

- BÁSICO: Soy consciente de que a través de Internet se pueden desarrollar tareas grupales entre personas que están física o temporalmente distantes, por ello colaboro, con docentes y/o alumnos, usando herramientas digitales sencillas como el correo electrónico que permiten el trabajo en equipo, mediante el intercambio de archivos.
- INTERMEDIO: Elaboro, en colaboración con otros docentes y/o alumnos, productos relacionados con mi labor profesional, a través de herramientas y canales digitales que permiten compartir información y modificar archivos como G Suite, Skype, Redliner, EtherPad.
- AVANZADO: Soy un usuario habitual de los espacios y herramientas digitales de trabajo colaborativo como el correo electrónico, G Suite, Skype, Redliner, EtherPad, en donde desempeñando distintas funciones como lectura y comentarios, edición y gestión, creación y construcción de recursos conocimientos y contenidos acordes a mis actividades como docente.

#### Netiqueta. \*

Marca solo un óvalo.

- BÁSICO: Soy consciente de que existen algunas normas de comportamiento que hay que cuidar para tener una adecuada interacción en los medios y canales digitales que empleo durante mi labor docente; y conozco de forma muy general algunas de ellas (ser conscientes de que se está interactuando con otro ser humano, respetar el tiempo de los demás, ser ético, escribir de forma coherente respetar la privacidad de los demás).
- INTERMEDIO: Conozco y utilizo las normas de comportamiento en interacciones digitales durante el desarrollo de mi labor como docente (ser conscientes de que se está interactuando con otro ser humano, respetar el tiempo de los demás, ser ético, escribir de forma coherente respetar la privacidad de los demás).
- AVANZADO: Manejo y fomento las diferentes normas de conducta en los distintos espacios y contextos de comunicación digital (comportamiento

en el correo electrónico, en los foros, en los blogs, en el chat y en las redes sociales) durante mi labor docente, para aportar mayor seguridad y humanidad a la interacción digital y así combatir problemas de la red tales como el fraude, el spam (correo basura) o los rumores.

#### Gestión de la identidad digital. \*

Marca solo un óvalo.

- BÁSICO: Conozco y comprendo el concepto de identidad digital, y se crear y completar los datos de mis perfiles en las redes sociales e implementar medidas de seguridad para resguardarla.
- INTERMEDIO: Soy capaz de gestionar los datos generados en varios espacios, con varias cuentas, y en diversos canales digitales; y se rastrear mi propia huella digital.
- AVANZADO: Soy capaz de gestionar diferentes identidades digitales en función al contexto y la finalidad de ms actividades docentes. Se supervisar la información y los datos que produzco a través de mi interacción en línea, y sé cómo proteger mi reputación digital.

#### Área 3: Creación de Contenidos Digitales.

---

#### Desarrollo de contenidos digitales. \*

Marca solo un óvalo.

- BÁSICO: Soy capaz de crear contenidos digitales sencillos y útiles para mis actividades docentes (documentos de texto, presentaciones, diseño de imágenes, grabación de vídeo o audio).
- INTERMEDIO: Soy capaz de diseñar y editar contenidos didácticos digitales útiles para mis actividades docentes, en diferentes formatos, (texto, audio, imagen, animación, video).
- AVANZADO: Utilizo diversas herramientas digitales para crear materiales didácticos digitales creativos en una amplia gama de formatos (texto, audio, vídeo, imágenes, animación) y publicarlos en distintos espacios en línea (plataformas, blogs, sitio Web, aulas virtuales).

#### Integración y reelaboración de contenidos digitales. \*

Marca solo un óvalo.

- BÁSICO: Soy capaz de realizar cambios sencillos en los distintos recursos digitales que encuentro en la red para implementarlos en mis actividades docentes.
- INTERMEDIO: Soy capaz de editar, mejorar y adaptar a mis necesidades docente distintos recursos y materiales digitales que otros o yo mismo/a hemos producido
- AVANZADO: Soy capaz modificar, perfeccionar y combinar distintas actividades, materiales y recursos digitales, elaborados por mi o por otros autores, para crear nuevos contenidos e integrarlos a mi labor docente.

Derechos de autor y licencias. \*

Marca solo un óvalo.

- BÁSICO: Soy consciente de que algunos contenidos distribuidos por Internet como la información, las aplicaciones, los audiovisuales o cualquier otro producto digital tienen derechos de autor que debo respetar; por ello al utilizar alguna imagen, sonido, video, texto o cualquier otro tipo de recurso digital útil para mi práctica docente tengo en cuenta los derechos de autor y cito su procedencia.
- INTERMEDIO: Respeto la normativa legal para la citación y reutilización de contenidos digitales con derechos de autor y conozco la diferencia entre licencias abiertas y privativas de los contenidos digitales que empleo en mis actividades como docente.
- AVANZADO: Conozco y respeto en todo momento los usos, las condiciones y los tipos de licencias y derechos de autor en Internet (libre, abierto, de dominio público, privativo, creative commons, copyright y copyleft) de la información y los recursos digitales que empleo, creo y público en mi práctica docente.

Programación. \*

Marca solo un óvalo.

- BÁSICO: Soy consciente de que puedo aplicar configuraciones a la mayoría del software existente en función de mis necesidades docentes, y modifico en algunas ocasiones configuraciones básicas en software y aplicaciones.

- INTERMEDIO: Realizo algunas modificaciones a aplicaciones de programación informática para adaptarlas a mis necesidades docentes.
- AVANZADO: Cuento con un amplio conocimiento de los principios de programación que me permite realizar varias modificaciones a programas y aplicaciones para adecuarlos a mis necesidades docentes.

#### Área 4. Seguridad.

---

##### Protección de dispositivos. \*

Marca solo un óvalo.

- BÁSICO: Soy consciente de los posibles riesgos que corren los dispositivos digitales que empleo durante mi práctica docente (virus, gusanos, troyanos, malware), por ello realizo acciones básicas de protección de los mismo como la aplicación de contraseñas, la instalación de programas de antivirus, el cuidado de la carga de baterías.
- INTERMEDIO: Busco información y actualizo mis conocimientos sobre los peligros digitales que pueden correr los dispositivos digitales que utilizo en mi práctica docente. Gestiono y reviso periódicamente las medidas de protección que empleo.
- AVANZADO: Cuento con una estrategia para comprobar, revisar y actualizar constantemente la seguridad de los dispositivos digitales que empleo durante mi labor como docente, a través de la cual puedo identificar fallos o vulnerabilidades de funcionamiento y buscar las soluciones y mejoras adecuadas.

##### Protección de datos personales y privacidad. \*

Marca solo un óvalo.

- BÁSICO: Soy consciente de que en entornos en línea se puede compartir sólo cierto tipo de información personal y sé cómo proteger mi propia privacidad a través del uso de contraseñas en mis dispositivos y redes sociales.
- INTERMEDIO: Sé cómo proteger mi propia privacidad y reputación digital en línea y la de los demás y tengo un conocimiento básico sobre cómo se recogen y utilizan mis datos.

- AVANZADO: Poseo un amplio conocimiento acerca de los problemas de privacidad y se cómo proteger mis datos personales, de amenazas fraudes y ciberacoso. A menudo cambio la configuración de privacidad predeterminada de los servicios en línea para mejorar la protección de mi privacidad.

#### Protección de la salud y el bienestar. \*

Marca solo un óvalo.

- BÁSICO: Soy consciente de los riesgos que puede correr mi salud física (problemas de postura y vista cansada.) y psicológica (adicción a la tecnología) al utilizar de forma incorrecta los dispositivos digitales que empleo durante mi práctica docente.
- INTERMEDIO: Entiendo los riesgos para mi salud asociados al uso de las tecnologías (aspectos ergonómicos y adicción a las tecnologías) y pongo en práctica algunos hábitos saludables como mejorar mis posturas y limitar el uso de los dispositivos tecnológicos que empleo durante mis actividades docentes.
- AVANZADO: Desempeño un correcto uso de las tecnologías (correcta ergonomía durante el uso de los distintos dispositivos tecnológicos, delimitación y control de los tiempos y espacios de uso de las tecnologías) para evitar problemas de salud (enfermedades oculares, adicciones, vértigo, fatiga, trastornos del sueño, lesiones cervicales) y encontrar un buen equilibrio entre el mundo en línea y el mundo tradicional.

#### Protección del entorno. \*

Marca solo un óvalo.

- BÁSICO: Soy consciente de los problemas medioambientales asociados a la fabricación, el uso y desecho de los dispositivos digitales; por ello aplico medidas básicas como el ahorro energético en los dispositivos que empleo durante mis actividades como docente.
- INTERMEDIO: Poseo información actualizada sobre los aspectos positivos y negativos del uso de la tecnología sobre el medio ambiente y pongo en práctica algunas recomendaciones como el adquirir equipos eficientes que sean respetuosos con el medio ambiente, aplicar medidas de ahorro de energía en los dispositivos tecnológicos, para reducir el

impacto de las tecnologías que empleo durante mi labor docente sobre el medio ambiente.

- AVANZADO: Conozco y difundo estrategias que limitan el impacto de los dispositivos digitales que empleo en mis actividades como docente sobre el medio ambiente como la compra eficiente y rentables de los dispositivos tecnológicos, el desecho adecuado de los mismos, la aplicación de medidas de ahorro de energía de los distintos dispositivos, el aprovechamiento al máximo del material consumible hardware, tinta, papel.

#### Área 5: Resolución de Problemas.

---

##### Resolución de problemas técnicos. \*

Marca solo un óvalo.

- BÁSICO: Conozco las características de los dispositivos digitales que utilizo de forma habitual en mi trabajo como docente; y soy capaz de identificar y solucionar algunos problemas técnicos sencillos; sin embargo, en ocasiones, requiero ayuda de otras personas para resolverlo, si se trata de un problema complejo.
- INTERMEDIO: Soy capaz de resolver de forma autónoma problemas técnicos sencillos relacionados con los dispositivos y entornos digitales habituales que empleo durante mis tareas docentes; y en algunas ocasiones resuelvo problemas complejos, con la ayuda de un manual o información técnica disponible en la red.
- AVANZADO: Dispongo de un conocimiento avanzado sobre las características de los dispositivos, herramientas y entornos digitales que utilizo en mi práctica docente, que me ayudan a resolver problemas técnicos sencillos y complejos de forma autónoma y ofrecer mi ayuda a otros miembros de la comunidad educativa.

##### Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas. \*

Marca solo un óvalo.

- BÁSICO: Soy consciente de que puedo apoyarme de distintos dispositivos y servicios digitales para cumplir mis tareas docentes; por ello selecciono y utilizo algunas aplicaciones y recursos digitales que me

ayudan a facilitar algunas actividades rutinarias de mi práctica docente.

- INTERMEDIO: Soy capaz de elegir y seleccionar las herramientas y servicios digitales adecuados para resolver múltiples problemas relacionados con mi trabajo docente, y evaluar la efectividad de las mismas.
- AVANZADO: Conozco y selecciono de forma crítica los dispositivos, aplicaciones, programas o servicios que facilitan muchas de mis actividades docentes y me ayudan a cumplir de manera más eficiente mis objetivos y necesidades docentes.

Innovar y utilizar la tecnología digital de forma creativa. \*

Marca solo un óvalo.

- BÁSICO: Soy consciente de que puedo utilizar las tecnologías digitales con propósitos creativos en mi labor docente habitual y soy capaz de seleccionar y usa algunas herramientas digitales para expresarme de forma creativa (texto, imágenes, audio y vídeo).
- INTERMEDIO: Soy capaz de utilizar las tecnologías digitales para gestionar soluciones innovadoras, crear productos y participar en proyectos creativos, adaptando y complementando de forma dinámica los diferentes medios digitales.
- AVANZADO: Conozco y empleo una amplia gama de tecnologías digitales de formas creativas e innovadoras y participo colaborando de forma proactiva con otras personas para crear productos creativos e innovadores acordes a mi práctica docente.

Identificación de lagunas en la competencia digital. \*

Marca solo un óvalo.

- BÁSICO: Me informo de los últimos avances tecnológicos y digitales de interés para mi práctica docente; así mismo identifico y busco soluciones en cuanto a mis carencias sobre el uso de tecnologías y medios digitales.
- INTERMEDIO: Busco, exploro y experimento con tecnologías emergentes relacionadas con mis necesidades docentes, que me ayudan a mantenerme actualizado y a cubrir posibles carencias en mi competencia digital.
- AVANZADO: Comparto y organizo mi propio sistema de actualización y aprendizaje sobre las tecnologías y medios digitales de interés y utilidad

para mi labor docente.

Comentarios

---

---

---

---

---

Con la tecnología de  
 Google Forms