



**UNIVERSIDAD VERACRUZANA  
DOCTORADO EN SISTEMAS Y AMBIENTES EDUCATIVOS**

**Las competencias digitales en el perfil universitario:  
El caso de la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana**

**TESIS**

que para optar por el grado de:

**DOCTOR EN SISTEMAS Y AMBIENTES EDUCATIVOS**

presenta:

José Iram Zúñiga Lobato

**MIEMBROS DEL COMITÉ TUTORAL**

Rubén Edel Navarro  
Facultad de Pedagogía, UV  
*Director y Tutor*

Jesús Lau Noriega  
Instituto de Ingeniería, UV  
*Codirector*

Dr. Cesáreo Morales Velázquez  
Coordinación de Educación Virtual, UAM-I  
*Asesor externo*

Dra. Yadira Navarro Rangel  
Facultad de Ciencias de la Electrónica, BUAP  
*Asesora externa*

Veracruz, Ver. Febrero de 2016

## Índice

<b>RESUMEN</b> .....	9
<b>ABSTRACT</b> .....	10
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	11
<b>CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES</b>	
<i>1.1 Pedagogía y perfil profesional del pedagogo</i> .....	16
1.1.1 Estudios sobre el currículo para la formación de pedagogos en México.....	23
1.1.2 Función pedagógica y campos emergentes de la profesión.....	25
1.1.3 La formación del pedagogo en habilidades profesionales específicas: educación profesional mediada por tecnología.....	29
1.1.4 Universidad Veracruzana e Innovación curricular. Modelo Educativo Integral Flexible (MEIF).....	32
1.1.5 Licenciatura en Pedagogía.....	36
1.1.6 Área de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC) aplicadas a la educación.....	43
<i>1.2 Revisión de la literatura</i> .....	45
1.2.1 Sociedad del conocimiento e incorporación de las TIC a la educación.....	46
1.2.1.1 Formación de capital humano en la sociedad del conocimiento.....	49
1.2.1.2 Tendencias internacionales en la educación superior .....	54
1.2.1.3 Ciclos de vida de las profesiones.....	61
1.2.1.4 Evolución del perfil profesional en TIC.....	64
1.2.2 Competencias digitales en la sociedad del conocimiento.....	69
1.2.2.1 Investigaciones y estudios previos de competencias digitales.....	70
1.2.2.2 Estado actual y nuevas tendencias en la investigación de competencias digitales.....	80
1.2.3 Competencias digitales y educación superior.....	95
1.2.3.1 Competencias digitales e innovación institucional.....	96
1.2.3.2 Competencias digitales para la docencia.....	97
1.2.3.3 Competencias digitales para el aprendizaje.....	100

<i>1.3. Problema de investigación.....</i>	102
<i>1.4. Objetivos de la investigación. ....</i>	104
<i>1.5. Supuestos preliminares.....</i>	105

## **CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO**

<i>2.1 Aproximación teórica al objeto de estudio.....</i>	106
2.1.1 Teoría curricular.....	107
2.1.1.1 Definición de currículum .....	110
2.1.1.2 Fuentes del currículum .....	113
2.1.1.3 Modelos de diseño curricular.....	115
2.1.2 Fundamentos teóricos para el desarrollo de competencias.....	117
2.1.2.1 Diseño curricular por competencias.....	120
2.1.2.2 Perfil profesional por competencias (experiencia <i>Tuning</i> ).....	122
2.1.3 Teorías y modelos del diseño instruccional.....	123
2.1.4 Teoría Fundamentada.....	132
<i>2.2 Articulación teórico-conceptual.....</i>	133

## **CAPÍTULO 3. DISEÑO METODOLÓGICO**

<i>3.1 Método. ....</i>	134
<i>3.2 Escenario. ....</i>	135
<i>3.3 Participantes de la investigación. ....</i>	136
<i>3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos. ....</i>	137
<i>3.5 Diseño, fiabilidad y validez de los instrumentos. ....</i>	138
<i>3.6 Procedimientos. ....</i>	142
<i>3.7 Procesamiento de datos. ....</i>	143

## **CAPÍTULO 4. RESULTADOS**

4.1 <i>Presentación de resultados</i> .....	149
4.2 <i>Triangulación de datos: instrumentos, teoría y evidencia empírica</i> .....	176
4.2.1 Premisas para la comprensión de la competencia digital.....	182
4.2.2 Perfil de competencia digital del pedagogo.....	184
4.2.3 Modelo de competencias digitales.....	194

## **CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES**

5.1 <i>Conclusiones</i> .....	198
5.2 <i>Dirección para futuras investigaciones</i> .....	202
<b>REFERENCIAS</b> .....	203
<b>APÉNDICES</b> .....	233

## LISTA DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1.	<i>Totales de horas teóricas, horas prácticas y créditos. Licenciatura en Pedagogía de la Universidad Veracruzana.</i>	40
Tabla 2.	<i>Cuadro de aplicación de instrumentos de recolección de datos.</i>	137
Tabla 3.	<i>Cuadro de operacionalización de variables. Competencia digital V1. Clasificación a partir de la contrastación y categorización de datos extraídos de estudios previos al 2012.</i>	139
Tabla 4.	<i>Cuadro de operacionalización de variables. Competencia digital V2. Clasificación a partir de la contrastación y categorización de datos extraídos del proyecto DIGCOMP.</i>	140
Tabla 5.	<i>Ejemplo de operacionalización de variable a ítems del instrumento. Cuestionario de competencias digitales. Instrumento desarrollado para evaluar estudiantes universitarios.</i>	150
Tabla 6.	<i>Libro de códigos para la medición de la variable competencia digital.</i>	153
Tabla 7.	<i>Resumen de resultados de la competencia digital básica.</i>	154
Tabla 8.	<i>Resumen de resultados de la competencia digital transversal.</i>	155
Tabla 9.	<i>Cuadro de operacionalización de variables. Competencia digital V3. Clasificación a partir de la contrastación y categorización de datos proporcionados por Investigadores Nacionales e Internacionales.</i>	167
Tabla 10.	<i>Cuadro de operacionalización de variables. Competencia digital V4. Clasificación a partir de la contrastación y categorización de datos proporcionados por Profesores, Egresados y Empleadores de la Facultad de Pedagogía (Región Veracruz).</i>	169
Tabla 11.	<i>Dimensiones de las competencias digitales de estudiantes de la Licenciatura en Pedagogía de la Universidad Veracruzana.</i>	171
Tabla 12.	<i>Dimensiones de las competencias digitales de estudiantes de posgrado de la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana.</i>	173

Tabla 13. <i>Dimensiones de las competencias digitales de profesores de licenciatura de la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana</i> .....	174
Tabla 14. <i>Dimensiones de las competencias digitales de profesores de posgrado de la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana</i> .....	175
Tabla 15. <i>Comprobación de supuestos preliminares. Relación de preguntas, objetivos, supuestos y resultados de la investigación</i> .....	180
Tabla 16. <i>Perfil del pedagogo. Competencias Digitales Básicas y Transversales</i> .....	191
Tabla 17. <i>Perfil del pedagogo. Competencias Digitales Profesionales</i> .....	192
<i>Figura 1. Áreas del Conocimiento Disciplinar de la Licenciatura en Pedagogía de la Universidad Veracruzana</i> .....	41
<i>Figura 2. Cronología de la Teoría del Capital Humano</i> .....	50
<i>Figura 3. Cuadro de operacionalización. Competencia digital en el Marco Europeo</i> .....	73
<i>Figura 4. Diagrama de Competencia Digital</i> .....	75
<i>Figura 5. Las TIC y su función mediadora de las relaciones entre los elementos del triángulo interactivo</i> .....	126
<i>Figura 6. Modelo PCK</i> .....	127
<i>Figura 7. Modelo TPCK</i> .....	129
<i>Figura 8. Teoría de diseño educativo. Esquema del proceso didáctico</i> .....	131
<i>Figura 9. Articulación teórico-conceptual</i> .....	133
<i>Figura 10. Proceso de análisis del discurso</i> .....	145
<i>Figura 11. Bloques de construcción de la competencia digital</i> .....	149
<i>Figura 12. Gráficas de Competencias Digitales Básicas de Estudiantes del Área de Formación Básica General de Pedagogía</i> .....	156
<i>Figura 13. Gráficas de Competencias Digitales Transversales de Estudiantes del Área de Formación Básica General de Pedagogía</i> .....	157
<i>Figura 14. Gráficas del Área <i>Conocimiento General y Habilidades Tecnológicas</i>. Contrastación entre competencia básica y transversal de estudiantes del AFBG</i> .....	158
<i>Figura 15. Gráficas del Área <i>Habilidades especializadas para el trabajo y la expresión creativa</i>. Contrastación entre competencia básica y transversal de estudiantes del AFBG</i> .....	158

<i>Figura 16.</i>	Gráficas de las Áreas <i>Aspectos legales y éticos; Aprendizaje sobre y con las tecnologías digitales.</i> Competencias transversales de estudiantes del AFBG. ....	158
<i>Figura 17.</i>	Gráficas de Competencias Digitales Básicas de Estudiantes del Área Terminal Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación. ....	159
<i>Figura 18.</i>	Gráficas de Competencias Digitales Transversales de Estudiantes del Área Terminal Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación. ....	160
<i>Figura 19.</i>	Gráficas del Área <i>Conocimiento general y habilidades tecnológicas.</i> Contrastación entre competencia básica y transversal de estudiantes del Área de NTAE. ....	161
<i>Figura 20.</i>	Gráficas del Área <i>Habilidades especializadas para el trabajo y la expresión creativa.</i> Competencia básica y transversal de estudiantes del Área de NTAE. ....	161
<i>Figura 21.</i>	Gráficas de las Áreas <i>Aspectos legales y éticos y Aprendizaje sobre y con las tecnologías digitales.</i> Competencia transversales de estudiantes del Área de NTAE. ....	161
<i>Figura 22.</i>	Gráficas de comparación de muestras del AFBG y NTAE. Competencia básicas y transversales de estudiantes de la licenciatura en Pedagogía. ....	162
<i>Figura 23.</i>	Gráficas de contrastación de muestras del AFBG. Competencias básicas y transversales de estudiantes de diversos programas. ....	163
<i>Figura 24.</i>	Gráficas de contrastación de todas las muestras. Competencias básicas y transversales de estudiantes de diversos programas. ....	164
<i>Figura 25.</i>	Gráfico de contrastación. Muestra total de la encuesta en línea con estudiantes de diversos programas y en diferentes niveles formativos. ....	165
<i>Figura 26.</i>	Mapa Conceptual. Premisas de la Competencia Digital. ....	183
<i>Figura 27.</i>	Clasificación de la Competencia Digital. ....	184
<i>Figura 28.</i>	Mapa Conceptual de Competencia Digital Básica. ....	186
<i>Figura 29.</i>	Mapa Conceptual de Competencia Digital Transversal al Entorno Universitario. ....	188
<i>Figura 30.</i>	Mapa Conceptual de Competencia Digital Profesional. Perfil del Pedagogo. ....	190
<i>Figura 31.</i>	Modelo de Competencias Digitales. ....	194

## AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIAS

Agradezco sinceramente:

Al Dr. Rubén Edel Navarro, por su apoyo, confianza y amable disposición para acompañarme y guiar me en el desarrollo de esta tesis doctoral.

A la Dra. Yadira Navarro, de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) y al Dr. Cesáreo Morales, de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), por su gran apoyo como asesores externos.

Al Dr. Manuel Juárez del Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CENIDET), por su hospitalidad durante mi estancia académica, su atenta lectura y sus valiosas recomendaciones para mejorar este trabajo.

Al Dr. Jorge Balderrama, Dr. Genaro Aguirre y Dr. Carlos Torres, por todo su apoyo a lo largo de mi formación doctoral y sus valiosas correcciones al documento final.

Al Dr. Sebastián Figueroa y demás integrantes del Núcleo Académico del DSAE por su motivación y apoyo moral.

A estudiantes, docentes e investigadores de la Facultad de Pedagogía (Region Veracruz) de la Universidad Veracruzana, por su atenta colaboración con esta investigación.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) y a la Red TIC de CONACyT por las becas otorgadas para la realización de estos estudios.

Dedico esta tesis:

Al Señor, por colmarme de bendiciones y permitirme culminar esta etapa de formación académica.

A mi madre Esperanza, por enseñarme que a través del estudio y del trabajo es posible conocer otros mundos y otras realidades.

A mi esposa Ana María, por hacer de cada reto un esfuerzo común y de cada logro, un momento de felicidad compartida.

A mi hija Abigaíl, simplemente por ser.

A mis hermanas, Reyna Ileana y Roxana; mis cuñados Hobab y Benito; y a mis queridos sobrinos, Jehiel y Dariana.

## **RESUMEN**

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. Sin embargo, a pesar de ser objeto de estudio por parte de diversas instancias gubernamentales y educativas a nivel internacional, en las Instituciones de Educación Superior en México (IES) todavía no se ha logrado establecer un marco conceptual para su comprensión, desarrollo y posterior evaluación. De esta manera, con base en los principios teóricos del diseño curricular por competencias y con motivo del rediseño de la licenciatura en pedagogía de la Universidad Veracruzana, se realizó una investigación cualitativa, un estudio de caso de carácter interinstitucional e interregional, en el cual, a través de un muestreo teórico, fueron seleccionados como informantes clave estudiantes, académicos, investigadores y empleadores, de las áreas de pedagogía y ciencias de la educación, vinculados con la educación mediada por tecnología. Para la recolección de datos se realizaron grupos de discusión, entrevistas a profundidad, entrevistas semi-estructuradas y una encuesta en línea. Se procesó la información a través de la técnica de análisis del discurso y con sus resultados se identificó la concepción académica que dichos informantes tienen sobre las competencias digitales, reconociendo aquellas que se consideran indispensables para el ejercicio laboral de los egresados. Con esta base, se propone un perfil de competencia digital pertinente con la evolución profesional del pedagogo y un modelo de gestión para el desarrollo de competencias digitales del estudiante de pedagogía de la Universidad Veracruzana.

## **ABSTRACT**

Digital competences are essential to ensure active participation in increasingly digital global society. They are key competences for permanent learning, increasing the scientific stock and closing the digital gap. However, despite being a subject of study for various government and educational institutions internationally, Institutions of higher education in México still have not managed to establish a conceptual framework for their understanding, development and evaluation. Thus, based in the theoretical principles of curriculum design by competences and with the purpose of redesigning the degree in education curriculum from the Universidad Veracruzana, a qualitative research took place: a case study of interagency and interregional levels in which, though a theoretical sampling, key informants were selected among students, academics, researchers and employers from the pedagogy and educational sciences, linked to education mediated by technology. For the data collection task, focus groups, in-depth interviews, semi-structured interviews and online surveys were conducted. Information was processed though discourse analysis techniques, which results leaded to understanding the academic notion of digital competence conceived by the key informants, recognizing those that are considered essential to graduated student for work purposes. On this basis, a digital competence profile, according with the evolution of the professionals in education, is proposed, along with a management model for the development of digital competences for the degree in education students of the Universidad Veracruzana.

## INTRODUCCIÓN

Dadas las características de la llamada sociedad de la información y el fuerte impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la economía y en las prácticas sociales y personales actuales, las competencias digitales se han convertido en herramientas fundamentales para el desarrollo humano y académico, particularmente en la formación universitaria. Sin embargo, a pesar de estar consideradas por diferentes instancias internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2008) y la Organización de los Estados Iberoamericanos (OEI, 2010) como competencias clave para abatir la brecha digital, estimular la inclusión social e impulsar el desarrollo económico, y a pesar de algunas estrategias gubernamentales (Enciclopedia, 2006-2011; Estrategia Digital Nacional; 2013), aún no han quedado establecidos los mecanismos necesarios para hacer operativo su desarrollo en el ámbito educativo mexicano (Navarro, 2011).

La problemática es sumamente compleja. Para comprenderla y ofrecer soluciones, es necesario: a) establecer un marco conceptual que permita discernir un constructo en constante evolución dada su estrecha relación y vínculo con la tecnología y los constantes avances de la misma; b) identificar sus diferentes áreas, ámbitos y dimensiones, describir sus componentes clave en términos de conocimientos, habilidades y actitudes y detallar descriptores e indicadores con sus respectivos niveles de dominio, que faciliten los procesos de evaluación y marquen una ruta a seguir para su desarrollo; c) promover que las instituciones educativas definan estrategias metodológicas para una apropiada gestión que determine cuáles son aquellos procesos académicos que podrían favorecer el desarrollo de competencias digitales en estudiantes, docentes, investigadores y administrativos, en los niveles de educación básica, media y/o superior; y finalmente, d) identificar las necesidades particulares de los egresados universitarios, de las diversas áreas del conocimiento, la evolución de sus perfiles profesionales y los requerimientos del contexto laboral, entre otros.

El reto es enorme y en Latinoamérica, a los elementos antes descritos se agregan: e) las grandes diferencias existentes en materia de accesibilidad a banda ancha y recursos digitales abiertos que varían, no sólo de un país a otro sino, en muchos casos, de una zona a

otra, incluso en los mismos territorios (Unión Internacional de Comunicaciones, 2009); y f) la ausencia de modelos orientados a satisfacer las necesidades y vocaciones regionales.

La polisemia alrededor del constructo *Competencia digital* en México ha provocado una gran confusión. La ausencia de límites definidos que establezcan sus dimensiones y estándares de desarrollo en los diferentes niveles educativos, ha propiciado la duplicación de metas educativas y la imposibilidad de establecer fronteras formativas (Valdés, Angulo, Urías, García y Mortis, 2011). Además, generó las condiciones para que en las instituciones de educación públicas y privadas, prevaleciera el fortalecimiento de la habilidad tecnológica sobre otras dimensiones por demás importantes, condicionando así el espacio de la competencia digital en el currículum, al focalizar la capacitación docente en cursos de alfabetización tecnológica. Esta falta de visión holista al considerar la competencia digital, aunado a los factores económicos y al desconocimiento, limitó las estrategias institucionales que podrían haber impulsado su desarrollo en la última década en nuestro país. Lo anterior se evidencia en la creación e implantación de proyectos nacionales de inclusión digital generados por instancias gubernamentales que han fracasado entre otras causas, por no contemplar aquellas habilidades mínimas de los usuarios para transformar los recursos digitales en herramientas para el aprendizaje y el conocimiento (Elizondo, Paredes y Prieto, 2006).

Las competencias digitales son un elemento que contribuye de manera significativa al desarrollo del autoaprendizaje y en gran medida, son también herramientas que posibilitan el incremento del capital de conocimiento científico, al favorecer el uso eficaz y eficiente de los recursos digitales. Asimismo, son competencias que sirven como medio y estructuras base para la adquisición de otras competencias profesionales. De esta manera, es necesario establecer estrategias metodológicas institucionales que impulsen el desarrollo de las competencias digitales en el contexto de la educación superior en nuestro país, a través de propuestas y líneas de acción para sus actores principales y la implantación de modelos innovadores para la gestión de dichas competencias. Igualmente, se precisa promover en el entorno universitario acciones y procesos institucionales abiertos para abatir la brecha digital y fortalecer la investigación y la innovación tecnológica, dinamizando el rol de la universidad pública como agente clave para la equidad y el desarrollo social en nuestro país ya que, a decir de Didriksson (2007), las universidades son las responsables de gestionar los

procesos que faciliten el desarrollo de las competencias digitales en los estudiantes, incluyendo por supuesto, las competencias digitales profesionales.

De acuerdo con lo anterior, la razón principal que motivó esta investigación es reconocer el estado actual de las competencias digitales en el entorno universitario, particularmente en la Universidad Veracruzana. El objeto de estudio fue delimitado al considerar la importancia del rol que tienen las Instituciones de Educación Superior (IES) en el desarrollo de competencias digitales y la necesidad imperante de realizar proyectos de investigación que contribuyan y den respuesta a esta problemática desde el currículum. Otro factor decisivo fue la relevancia de la función profesional del pedagogo y su impacto como agente de cambio en los procesos académicos de las instituciones educativas, tanto en el diseño y desarrollo de proyectos de innovación, como en la evaluación curricular. Por ello, se optó por un estudio de caso que permitiera explorar, describir, evaluar y explicar, el fenómeno de las competencias digitales desde un micro contexto, con miras a generar un espacio activo, no sólo para su interpretación, sino para su posible transformación, a través de la implantación de un modelo operativo.

Para tal efecto, se realizó un estudio de caso en la Facultad de Pedagogía, Región Veracruz, de la Universidad Veracruzana (UV), institución pública de educación superior del estado de Veracruz, México, la cual se encuentra en proceso de rediseñar su plan de estudios y precisa en estos momentos de información que sirva como insumo para la toma de decisiones curriculares. Así, el presente trabajo tiene como pregunta central de investigación: ¿De qué manera podría insertarse en el currículo de la facultad de pedagogía de la UV el desarrollo de competencias digitales? y tiene como objetivo principal proponer un perfil de egreso que las incluya y sea pertinente con las funciones profesionales del pedagogo. Dicha propuesta, podría servir de base para integrar las competencias digitales en el perfil de egreso de cualquier otra profesión, al establecer estrategias para su diseño y explicitar mecanismos, procesos y líneas de acción que puedan impulsar su desarrollo en otros programas formativos. Esta tesis, está conformada por cinco capítulos subdivididos en diferentes apartados que se describen a continuación.

El primer capítulo consta de cinco apartados. En primer lugar, se describe la evolución que ha experimentado la formación profesional del pedagogo en México, los campos emergentes de la profesión y el enfoque particular de la misma en la Universidad

Veracruzana. Posteriormente, se realiza una revisión de la literatura existente sobre la formación del capital humano en la sociedad del conocimiento, las tendencias que imperan a nivel internacional en la incorporación de las TIC en la educación, los estudios más relevantes de la última década sobre competencias digitales, su relación con la enseñanza y el aprendizaje, y el estado actual de la investigación. Finalmente, se describen el problema de investigación, los objetivos de la misma y los supuestos preliminares.

El segundo capítulo consta de dos apartados. En el primero, se describen los elementos de la teoría curricular utilizados en este trabajo, los principios teóricos que soportan el aprendizaje basado en competencias con las características del diseño curricular y perfiles profesionales constituidos bajo dicho enfoque; las teorías y modelos del diseño instruccional utilizados como referentes metodológicos; y finalmente, los principios de la teoría fundamentada. En el segundo apartado, se muestra de manera gráfica la articulación conceptual entre las teorías, metodologías y enfoques mencionados.

El tercer capítulo corresponde al diseño metodológico de la investigación. En el mismo se describen el método, el escenario, los participantes, las técnicas e instrumentos de recolección de datos empleados, su diseño, fiabilidad y validez, y las características del procesamiento de datos.

El cuarto capítulo se divide en dos apartados. En el primero, se muestran gráficamente los resultados de la encuesta en línea y los datos de los instrumentos cualitativos. Después, se realiza una triangulación entre los datos aportados por los instrumentos, la teoría y la evidencia empírica, y como parte del análisis y discusión de resultados, se comprueban los supuestos preliminares de la investigación. Posteriormente, en el segundo apartado, como productos generados en esta investigación se presentan: a) una serie de premisas sobre la competencia digital, con una descripción de características y funciones consideradas necesarias para su comprensión y utilización en el ámbito académico; b) una clasificación de las competencias digitales, considerando tres niveles de desarrollo desde el currículum: básicas, genéricas y profesionales, y una propuesta de perfil de competencia digital del pedagogo; y c) una propuesta de modelo para el desarrollo de competencias digitales en la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana.

Finalmente, se presentan las conclusiones, sugerencias para futuras investigaciones y se agrega una lista de referencias y apéndices para consulta.

## CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES

Para la Organización de Estados Iberoamericanos, en *Metas Educativas para el 2021* (OEI, 2010), la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los procesos de enseñanza-aprendizaje es fundamental para: a) incrementar el capital de conocimiento científico; b) hacer un uso eficiente de los recursos digitales; y c) generar una educación de calidad en Iberoamérica para la llamada generación del Bicentenario (p. 19). Asimismo, propone disminuir la *brecha digital* (Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI), 2003; Brunner, 1999; Cabero, 2000; Castells, 2001; Giddens, 2001) definiendo metas específicas para la inclusión y libre acceso a los recursos digitales cubriendo “necesidades de contenidos pedagógicos del currículo, con nuevos objetos de enseñanza y aprendizaje digitales”. También, expone la necesidad de posibilitar la adquisición de competencias digitales sin perder “atención a la eficiencia en el uso y aplicación de estos recursos” (OEI, 2010, p. 61).

Considerando estas afirmaciones, cabe preguntarse: ¿quiénes son los agentes clave en los diferentes ámbitos vinculados a la educación que a través del diseño y la planeación curricular podrían incidir en el desarrollo de las competencias digitales en las Instituciones de Educación Superior y ser responsables de desarrollar contenidos curriculares con objetivos definidos para la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación a través de los medios digitales? ¿Quiénes podrán asesorar a las instituciones, organismos y empresas no educativas, en materia de capacitación laboral, didáctica y planeación educativa, y contribuir al desarrollo de competencias digitales en las mismas? En definitiva: ¿a quiénes compete el diseño, desarrollo y evaluación del currículum?

Desde la perspectiva del autor de este trabajo, la figura clave para realizar estas acciones y cumplir con los objetivos descritos anteriormente es el pedagogo. Por ello, con la finalidad de comprender el importante rol que juega esta profesión en la optimización de los recursos digitales y el desarrollo de competencias digitales en el entorno universitario, se describe a continuación: a) un marco referencial sobre la pedagogía y el perfil profesional del pedagogo; b) la evolución y el desarrollo de la formación profesional pedagógica en México; la aparición de campos profesionales emergentes en el seno de esta disciplina; y la manera en que se contempla la formación del pedagogo desde el Modelo Educativo Integral Flexible (MEIF) de la Universidad Veracruzana.

## ***1.1 Pedagogía y perfil profesional del pedagogo***

Numerosos especialistas han definido a la pedagogía partiendo de sus propios contextos políticos, históricos, sociales y disciplinares, conceptualizándola desde diferentes imaginarios y a través de numerosos paradigmas y corrientes del pensamiento. Por tanto, establecer un marco epistémico sobre la pedagogía, implica ensayar la integración de una gran diversidad de criterios y posturas disponibles en la literatura, con posiciones, en su mayor parte, sumamente encontradas. Así, de la pedagogía se ha dicho:

Es teoría:

La pedagogía es una tecnología, es una teoría científica de la técnica de la educación y de la instrucción. (Kriek, 1952, p. 7).

Es disciplina educativa:

La palabra pedagogía, sin agregados ni adjetivos, designa para nosotros, la totalidad de la disciplina educativa, y abarca tanto la teoría o pedagogía teórica, como la técnica educativa base de la pedagogía tecnológica. (Nassif, 1984, p. 72).

No es todavía una disciplina:

...la Pedagogía contemporánea es todavía una disciplina científica dispersa, un proyecto en construcción, lo que da validez a reflexiones como la presente, acerca de su objeto, su estructura, su capacidad explicativa, su sistematicidad, verificabilidad y sus lagunas e indefiniciones fundamentales. (Florez, 1994, citado por Mendoza, 2004, p. 234).

Es disciplina mixta:

La Pedagogía se ha constituido como una disciplina híbrida, al igual que muchas otras, que abrevia de distintos saberes (sociología, filosofía, psicología, antropología, etcétera), y de esta forma se transforma de arte a técnica y de técnica a carrera profesional... la profesión pedagógica abarca tantas áreas de conocimiento como áreas de acción profesional en el ámbito educativo. (Navarrete, 2008, pp. 527-528).

Es saber:

Si la Pedagogía es un saber, como en realidad lo es, se reconoce por una parte,

su carácter discursivo, y por otra, que puede ser objeto de crítica conceptual y de revisión de los fundamentos sobre los cuales se halla construido, para deducir de tal actividad intelectual su estatus epistemológico, su construcción y su naturaleza demostrativa o no. (Gallego-Badillo, 1992, p. 11).

No es saber:

Al desarrollar el dispositivo pedagógico, Bernstein buscó sostener que la pedagogía no es un saber que orienta humanamente la educación, sino que se trata de un conjunto de reglas de recontextualización de los discursos. (Zapata, Maldonado, Goubert y Álvarez, 2004, p. 5).

Es ciencia:

La Pedagogía como ciencia de la educación es una disciplina científica autónoma como la psicología, la biología, la sociología, etc. Usa la forma de conocimiento científico tecnológico en el ámbito de la educación, entendida ésta como ámbito de realidad con significación intrínseca en sus términos. Precisamente por eso la Pedagogía como disciplina científica autónoma elabora proposiciones teóricas sustantivas de la educación y proposiciones tecnológicas específicas de la educación. (Touriñan, 1987, p. 268).

No es ciencia:

Pues bien, desde los postulados gnoseológicos que hasta ahora han sido expuestos, no cabe aceptar que la Pedagogía general sea una categoría científica. En efecto: si nos limitáramos a dar a la palabra *ciencia* un sentido vago y genérico, equivalente a *disciplina*, entonces, al tildar de ciencia a la Pedagogía, no se diría sino algo cuyo reconocimiento es obvio: naturalmente que la Pedagogía es una especialidad académica, que cuenta ya con una nutrida tradición institucional. Pero si, al calificar a la Pedagogía de ciencia, tratamos de equipararla con disciplinas como la Genética o la Lingüística necesitamos justificar en lo que se fundamenta esa equiparación. (Palop, 1982, p. 18).

Es ciencia humanista y también arte:

Ciencia particular, social o del hombre, cuyo objeto es el descubrimiento, apropiación cognoscitiva y aplicación adecuada y correcta de las leyes y regularidades que rigen y condicionan los procesos de aprendizaje, conocimiento,

educación y capacitación. La pedagogía se ocupa en su esencia del conocimiento, en el tiempo y en el espacio, de las acciones imprescindibles y necesarias que han de realizarse para que tales procesos resulten, a la postre, eficientes y eficaces, tanto para el educando como para el educador. Se considera, entonces, que el arte es uno de los principios de la pedagogía en su concepción de ciencia humanista. (Calzadilla 2004, p. 1).

Es herramienta de apoyo para el desarrollo humano:

La pedagogía, en efecto, no es otra cosa que el acompañamiento, la asistencia y el apoyo prestados a la naturaleza del educando en el proceso de su expansión *hacia adentro*, de su perfeccionamiento interior. (Ferrero, 1998, p. 182).

Y nada de lo anterior, sino todo lo contrario:

La Pedagogía tiene por objeto elaborar una doctrina de la educación, a la vez teórica y práctica como la de la moralidad, de la que es una prolongación, y que es: exclusivamente, ni ciencia, ni técnica, ni filosofía, ni arte, sino todo eso junto y ordenado según articulaciones lógicas. (Hubert, 1984).

En este trabajo de investigación no se debatirá sobre si la pedagogía debe ser considerada arte, ciencia, disciplina, técnica, corriente o teoría filosófica, entre otras. Tampoco incluirá una descripción, aún sintética, de todas las teorías, paradigmas, modelos, corrientes y tipologías pedagógicas; ni de sus principales autores, sean filósofos, teóricos, investigadores o docentes. Sin embargo, serán consideradas definiciones clave de aquello que para los efectos prácticos de este trabajo, se entenderá por pedagogía, sin olvidarse que como menciona Quintana (1983) en su *Epistemología de la Pedagogía comparada*:

...a veces el problema epistemológico es tan grande, que si uno empieza a obsesionarse con él, se queda ya ahí atascado, cuando en realidad lo que interesa es salir de ese estadio y seguir el desarrollo de la ciencia en su tarea de elaboración de su objeto de estudio. Pero esa reflexión se hace más necesaria en ciencias que, como la Pedagogía, no tienen nada claro su estatuto científico (p. 1).

Rojas (2006), en su trabajo *Presencia de los clásicos en la producción discursiva de pedagogía en la Facultad de Filosofía y Letras–UNAM*, presenta un análisis de cómo el concepto pedagogía se ha desplazado a través de diferentes etapas históricas,

experimentando cambios radicales en cada una de sus épocas, al articularse con el pensamiento filosófico de cada período. Así, nos habla de tres escuelas o corrientes principales de la pedagogía contemporánea:

En el campo pedagógico podemos ubicar la presencia de tres tradiciones académico-disciplinares: *a)* la tradición alemana representada por Dilthey y Herbart y el enlace entre la pedagogía, la filosofía y las humanidades; *b)* la tradición anglosajona representada por Dewey y el enlace con la sociología funcionalista y la psicología experimental en la denominación de ciencia de la educación, y *c)* la tradición francesa representada por Durkheim, Debeseé y Mialaret y su referencia a las ciencias de la educación (p. 18).

Declara la autora que si bien en la tradición alemana, pedagogía equivale a la *ciencia* de la educación, las tradiciones francesa y anglosajona, no le brindan dicha categoría, ni le otorgan un estatuto científico, entre otras cosas, “por carecer de un modelo teórico metodológico que dé sustento al conocimiento que le es propio” (Rojas, 2006, p. 25).

Las posturas son claras. En la tradición francesa no se concibe a la pedagogía como una ciencia, al considerar que es imposible explicar lo educativo desde una exclusiva visión disciplinar; luego entonces, se defiende la necesidad de sostener una perspectiva multidisciplinaria, fundamento ontológico del constructo ciencias de la educación. Por el contrario, la tradición alemana sostiene la necesidad de contemplarla como ciencia y unidad disciplinaria, presidida por la filosofía como marco normativo y epistémico. Finalmente, la tradición anglosajona, desde un enfoque pragmático, se orienta más a un punto de equilibrio entre teoría y práctica, centrándose en el problema instrumental como elemento central.

Por otra parte, en Latinoamérica no es posible hablar de escuelas o corrientes que marquen una preferencia particular por alguno de los enfoques mencionados anteriormente. Más bien se observa que son los docentes e investigadores, y no los diferentes sistemas educativos nacionales quienes establecen en sus espacios académicos, la tradición pedagógica de su preferencia.

En México, España y Argentina, por citar algunos, las carreras de ciencias de la educación y pedagogía son coexistentes, destacándose el fenómeno, particularmente en México, de que son las instituciones de educación superior públicas quienes ofrecen

mayormente las licenciaturas en pedagogía, mientras que las universidades particulares tienden a ofrecer la carrera de ciencias de la educación.

En la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana (UV), escenario del presente estudio, y de acuerdo al apartado *Fundamentación de la disciplina* del Plan de Estudios de Pedagogía (2000), se percibe una postura más bien ecléctica, que toma de las tradiciones ya citadas, aquellos elementos considerados pertinentes para su propio contexto. Así, estableciendo como punto de partida que la Pedagogía es un campo polémico y en continua transformación se declara:

Antes de pretender resolver lo que por ahora se presenta como irresoluble, debe tenerse en cuenta que una formación sólida en el campo de la Pedagogía, compromete a abordar sus problemas y a colocar en la mesa de debates los más significativos para el ejercicio pedagógico actual. Ello presupone además, la necesidad de no perder de vista exigencias de una formación de carácter epistemológico que permitan incursionar en este campo, de manera que quienes se forman en él, logren un mejor acceso al análisis crítico de los discursos y métodos pedagógicos, emanados de los diversos contextos y momentos históricos, estando en posibilidad de comparar y validar la pertinencia de los mismos (p. 33).

De acuerdo al documento Plan de Estudios 2000 (revisión 2004), el programa educativo fue ideado desde un marco constructivista, reconociendo dos modelos operativos que forman parte del debate pedagógico: a) la educación como *praxis*, que contempla al hombre como producto de sí mismo, constructor de su propio proceso y práctica educativa, desde una postura activa y crítica; y b) la educación como *poiesis*, donde el hombre es concebido como un producto de la educación, resultado de una guía científica y profesional.

De esta manera, reconociendo la coexistencia de ambos modelos, la Facultad de Pedagogía de la UV consideró en su fundamentación curricular, aportaciones de teóricos clave que han definido y marcado tendencias importantes en la Pedagogía, como Bohm, Dewey, Rousseau, Durkheim, Claparede, Makarenko, Herbart, Adorno, Habermas, Gramsci y Vigotski, entre otros. Así, en su conceptualización se destacan tres dimensiones, consideradas elementales de la pedagogía contemporánea: la científica, la técnica y la filosófica.

Es pertinente puntualizar algunos elementos que convergen para una conceptualización de la Pedagogía **considerada como una disciplina de las ciencias sociales**, cuyo objeto de estudio **es la educación**. **En su carácter de ciencia** estudia los hechos y los actos educativos, los ordena y clasifica, les reconoce los aspectos científico, técnico y filosófico que son interactuantes. **El componente técnico** permite resolver la problemática educativa a la que se enfrentan los profesionales de la disciplina al llevar la teoría a la práctica. **El componente filosófico** posibilita el deber ser de la educación, pretende establecer el ideal del hombre, prescribe los fines educativos que se articulan con el proyecto político imperante con miras a la transformación social (p. 33) (Negritas del autor).

Dado que actualmente el rediseño del Plan de Estudios de la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana está en curso, a continuación, y a manera de conclusión de este apartado, se incluye una selección de enunciados, aportados por Velásquez (2005) en su artículo *Una Aproximación al Mapa Disciplinar de la Pedagogía* que puede contribuir a la delimitación de un **marco referencial** para este trabajo y brindar un excelente punto de partida y un amplio panorama para aquellos interesados en el **debate epistémico** de esta disciplina.

Así, para dicho autor, la Pedagogía en el siglo XXI:

Es una disciplina científica y tecnológica cuyo campo conceptual se modifica permanentemente **porque la educación, su objeto de estudio**, cambia por acción y efecto de la influencia de las formaciones culturales. Esta variable *recrea la relación teoría-práctica y emerge como una nota distintiva de la científicidad de la Pedagogía* (Cursivas del autor original).

Debe mantener la histórica denominación Pedagogía para designar el ámbito de reflexión y teorización, y educación para identificar el fenómeno de estudio cuya naturaleza es transdisciplinaria, dado que en el imaginario social históricamente predomina tal cuestión.

Se interpreta y entiende a partir del contexto histórico en el que se inscribe, ya que los pensadores problematizan el discurso pedagógico según los saberes teóricos, científicos y filosóficos vigentes en su tiempo histórico.

Tiene una historia de la que se infiere que el debate pedagógico gira en torno a la construcción de su propio estatuto epistemológico y también a la capacidad

que manifiesta para resolver problemas. Es decir que, la perspectiva histórica ha aportado elementos para la construcción científica de la Pedagogía y esto nos permite afirmar que la Pedagogía seguirá en proceso de evolución, expansión, profundización e innovación tanto en ámbitos tradicionales como específicos e incluso en la intersección de ambos: Procesos de Enseñanza y de Aprendizaje, Currículo, Formación Docente, Sistemas Educativos, propuestas pedagógicas-didácticas vinculadas al ámbito de la economía, la política, la tecnología, la ciencia entre otros, así como al creciente interés social por la educación.

Tendría que ofrecer transformaciones para no validar una forma singular de estudio anacrónico de la educación y esto se lograría mediante la vigilancia epistemológica sobre el proceso de investigación inscripto en un permanente proceso de acción-reflexión para transparentar lo que se construye y como se construye.

Tiene una variable a considerar *en la problemática del estudio* científico y es su conformación interdisciplinaria. Hecho que es reconocido históricamente por autores de distintas líneas de pensamiento y abordado desde diferentes perspectivas de investigación pero, simultáneamente, esta circunstancia pone en evidencia que la interdisciplinariedad, es un elemento o nota inherente a la naturaleza misma de la disciplina pedagógica pues ninguna de las ciencias auxiliares, por separado, es capaz de organizar, integrar, estructurar y sistematizar las informaciones provenientes de la multidimensionalidad de la educación (pp. 13-14).

### **1.1.1 Estudios sobre el currículo para la formación de pedagogos en México**

En México, en la literatura académica, existen diversos e importantes estudios sobre pedagogía. Desde los textos considerados clásicos como el de Larrovo (1944, 1949, 1958 a, 1958 b, 1959) y autores como Villalpando (1961, 1965), Bartomeu *et al* (1992), De Alba (1987, 1990, 1996), Ducoing (1990, 1991), Sandoval (1998), Weiss (1990), Carrillo, Escamilla, Salazar y Serrano (1989), Díaz-Barriga *et al* (1989), Rojas (2004, 2005, 2006) y Navarrete (2008;), entre otros. Los temas estudiados son: a) el debate filosófico, teórico y epistémico de la pedagogía; b) su complejo identitario; c) el análisis de la científicidad de la misma; y d) su desarrollo histórico e institucional en nuestro país, como disciplina y profesión.

Respecto a la formación de pedagogos, destacan particularmente los trabajos de Díaz-Barriga (1986), Barrón (1992), Barrón, Rojas y Sandoval (1996) y Rojas (2008). Dichos autores han profundizado en las problemáticas inherentes a la formación profesional del pedagogo en México, aportando datos y elementos teóricos para la reflexión y el análisis de las principales tendencias y políticas públicas en materia de formación pedagógica universitaria, debatiendo asimismo, entre otras cosas, sobre la pertinencia de los Planes de estudio y enfoques curriculares en sus instituciones de origen.

Por ejemplo, en un trabajo presentado en el Foro Académico del Colegio de Pedagogía, en la Facultad de Filosofía y Letras, en la UNAM, Díaz-Barriga, desde una perspectiva analítica y crítica sobre los ejes formativos de dicho programa, en la década de los ochenta dice:

La formación que promueve actualmente el currículo de pedagogía no propicia ni una formación básica en los diferentes modelos teóricos en los que se debate y explica lo educativo, ni una formación técnica adecuada a las exigencias del mercado de trabajo (1986, p. 5).

Asimismo, es necesario pensar en tramos de formación en habilidades técnico profesionales que posibiliten la capacitación del pedagogo en aquellas prácticas profesionales cuya inserción, actualmente, está reclamando el mercado laboral (1986, p. 8).

Barrón Rojas y Sandoval por su parte, analizaron: a) el concepto de formación, desde la perspectiva de H. G. Gadamer y G. Ferry; b) el concepto de formación profesional, desde

las aportaciones de la economía de la educación y la sociología de las profesiones; y c) las tendencias en la formación profesional reconociendo cuatro períodos en los que la política socioeconómica en México, ha condicionado la formación universitaria en educación

Profundizando en ello, Rojas (2008) en su trabajo *La Formación Universitaria en Educación en la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM. Notas para su estudio*. Presenta un análisis de la formación profesional de los pedagogos en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), a partir de las tendencias de formación universitaria generadas por las convergencias políticas, sociales y económicas de nuestro país y del extranjero, desde la fundación de dicho programa educativo, hasta nuestros días. Distingue cuatro períodos esenciales que han condicionado la formación en educación en nuestro país: Liberal (antes de 1955); Modernizante y tecnocrática (1955-1970); Técnico-científica (1970-1982); y Tecno-productivista (1982, en adelante). Destaca particularmente la consideración del campo de acción pedagógico, más allá de los límites tradicionales del entorno académico, trascendiendo a entornos profesionales más amplios que en numerosas ocasiones, acaban determinando el ejercicio de la profesión. Finalmente, la autora proponen la recuperación de la formación humanista, como una alternativa ante el embate técnico-instrumental que experimenta la formación pedagógica universitaria actual.

Esto permite considerar: ¿Cuáles son las necesidades sociales a cubrir por parte de esta profesión? ¿Cuáles son los campos de acción y los contextos laborales actuales? ¿De qué tipo son las problemáticas en materia educativa que demandan la participación directa de los pedagogos? ¿Es posible articular las características del periodo actual de formación universitaria, fuertemente influenciado por fenómenos como la globalización y las políticas económicas neoliberales, con una visión de formación humanista? ¿Cuál es la función profesional de un pedagogo en el contexto socio-histórico del siglo XXI?

### 1.1.2 Función pedagógica y campos emergentes de la profesión

La pedagogía se encuentra en una complicada etapa de transformación, dada la demanda, por parte de los sectores sociales, políticos y económicos, de soluciones innovadoras que brinden respuestas plausibles a las diversas problemáticas que aquejan la educación de nuestro tiempo. Como afirman Riera y Civís:

En un contexto complejo como el actual, la verdadera preocupación de la pedagogía debería ser la de dar respuestas adecuadas desde modelos también complejos e integradores. Modelos de clara comprensión sistémica de la realidad y de la pedagogía [*per se*] (2008, p. 134).

Una primera problemática, descrita por los citados autores, es la necesidad de cambiar la visión de la educación, tradicionalmente iniciada en una etapa temprana del sujeto (niñez) y finalizada en las primeras fases de su constitución como individuo (adulvez), a una concepción del aprendizaje *a lo largo de la vida* del sujeto. Desde esta óptica, tiempo y espacio educativo se modifican radicalmente.

La primera de las transiciones y la más sostenida en el tiempo que afronta el presente de la pedagogía es la consolidación del tránsito entre la “pedagogía” clásica entendida como *paideia* o ciencia del arte de “enseñar”, exclusivamente centrada en el acto docente de la infancia-juventud, hacia la andragogía, en la que objeto y sujeto de la pedagogía se revisan y donde se integra la concepción de que quien se educa es el hombre, y no sólo al niño, desde que nace hasta que muere, a lo largo de toda su vida, y sin limitación del lugar del acto educativo (p. 135).

Así, la educación, objeto y razón de ser de la pedagogía, ha transitado de un proceso experimentado tradicionalmente durante la infancia, la adolescencia y la primera adulvez (entre 20 y 30 años), a ser lo que se denomina *Life Long Learning* o aprendizaje a lo largo de toda la vida. Este cambio, de por sí significativo, echa abajo la idea de que la educación sólo existe en las primeras etapas de vida del sujeto. De esta manera, el imaginario de que solo se aprende en la escuela y a través de la escolarización, se derrumba ante la aparición de distintos sistemas y ambientes educativos que surgen como alternativas de formación para grupos, inicialmente reducidos y específicos pero cada vez mayores, que demandan espacios diferentes para su desarrollo académico y profesional.

Básicamente esto significa educación en cualquier lugar, en cualquier momento y en cualquier entorno. Luego entonces, se modifican los tiempos y espacios educativos, en un muy buen grado sí, gracias al apoyo de las TIC, pero también a una comprensión cada vez más general, de la necesidad de contar con servicios educativos complementarios a los tradicionales, con la consecuente expansión y extensión de las modalidades educativas.

De esta manera, la pedagogía, los profesionales que la ejercen y los sistemas educativos en general, tienen una vez más, la necesidad de evolucionar sus bases teóricas y herramientas procedimentales, para responder de manera pertinente a las demandas sociales de esta época de transición: Así, agregan los autores:

Estamos, pues, convencidos de la necesidad de que nuestra sociedad debe avanzar decididamente en la comprensión que de los proyectos educativos sectoriales o meramente institucionalizadores, debemos pasar a auténticos proyectos educativos comunitarios, estructurados en y desde la red, desde y en la comunidad, y en la que lo “global” garantice la base común educativa y lo “local” sostenga la singularidad y la motivación de la implicación por mero sentido de pertenencia e identificación de los educandos y los educadores. Y precisamente todo ello puede y debe ser la razón de ser de la nueva “pedagogía” del siglo XXI y su profesionalización, la cual, evolucionando desde su origen histórico estrictamente vinculado a la teoría y práctica de la docencia, amplíe su mirada y proyecte su futuro en la construcción de la red socioeducativa que entreteja todos los nodos, hoy dispersos y segregados, de la sociedad educadora (p. 139).

No hay que perder de vista, que una gran parte de la responsabilidad de este cambio de visión recae en el profesional de la pedagogía. El pedagogo, figura clave y actor crucial del acto educativo, se ve forzado a asumir la relevancia de su función actual en dicho quehacer.

Navarrete (2008) describe:

...el pedagogo es un tipo de profesional que cumple funciones diversas pero todas ellas vinculadas a algún ámbito de la educación en general (formal, no formal e informal), y si hay un rasgo identitario que hegemónico e inherente al pedagogo es su calidad de *interventor en problemas, necesidades, procesos y situaciones educativas que requieran ser atendidas para su solución o mejora*.

(Navarrete, 2008, p. 522) (Cursivas del autor original).

Pero, ¿cuáles son esos campos laborales emergentes? García y Aguilar (2011) proponen la

incursión del pedagogo en escenarios que van más allá de las instituciones educativas, considerando a la Pedagogía laboral, como tendencia principal y campo de desarrollo profesional indispensable para el pedagogo del siglo XXI. Así, dichos autores presentan nuevos **espacios laborales emergentes** entre los que se destacan:

1. Gestión pedagógica de las organizaciones empresariales; donde el pedagogo se ubica como elemento clave o coordinador de equipos multidisciplinares que brindan soluciones educativas a dichas organizaciones.
2. Gestor de recursos didácticos y tecnológicos aplicados a la educación; donde el pedagogo es asesor para la usabilidad de herramientas educativas y metodologías didácticas soportadas en TIC, básicamente un experto en entornos virtuales de aprendizaje, y
3. Asesor de formación y desarrollo profesional; donde el pedagogo figura como un técnico-coordinador de procesos formativos, dicho de otra manera, un diseñador, implantador y evaluador de acciones formativas, orientado a la formación laboral para el aprendizaje permanente en las organizaciones.

La vinculación con el entorno laboral y económico que las políticas educativas actuales exigen a la universidad contemporánea, es vista con mucho recelo por parte de comunidades académicas y expertos universitarios. Sin embargo, se debe considerar que la Pedagogía Laboral, amén de ser una orientación profesional de la educación, caracterizada como una disciplina educativa relacionada con el mundo del trabajo cuyo objetivo fundamental es investigar y perfeccionar los procesos de enseñanza-aprendizaje relacionados con la adquisición y desarrollo de competencias indispensables para el más adecuado desempeño de la actividad laboral; es también, desde la perspectiva del autor de este trabajo, un espacio de oportunidad para la investigación aplicada y resolución práctica de procesos de análisis, planificación, desarrollo y evaluación de programas educativos con objetivos específicos y de enfoques metodológicos de innovación. Dicho de una manera más concreta: un campo de aplicación práctica para aquello que se ha denominado desde el ámbito teórico, educación para toda la vida.

Antes de rechazar a la Pedagogía laboral como una tendencia y eje formativo indispensable en los Programas de pedagogía actuales, es necesario reconsiderar los cambios y las características del ámbito laboral al que se enfrentan todos los egresados

universitarios, incluyendo los graduados de las licenciaturas en pedagogía y educación. Entre dichos cambios, destaca la prácticamente desaparición del sector público como empleador, que en México inició con la privatización de las empresas estatales y la aplicación de políticas económicas neoliberales, a mediados de los noventa, y que llegan a su punto más crítico, con las reformas educativa, hacendaria y energética de 2014, derivando en consecuencias conocidas por todos en el ámbito educativo: políticas de recortes de recursos para la educación, insuficiente creación de plazas y ausencia de vacantes laborales en los sistemas educativos públicos, de nivel básico, medio o universitario (Rodríguez, 2011; Rodríguez, 2014; Ordorika, 2015).

En las universidades públicas, destaca de manera particular, la falta de creación de plazas para la inclusión de académicos e investigadores noveles. Esto, aunado a una clase académica de trayectoria que demora su retiro, debido al aumento de la edad de jubilación; a la brecha de ingresos y pérdida de beneficios económicos acumulados por antigüedad, como bonos, compensaciones; y al temor de ver disminuidos sus beneficios sociales, como los servicios de salud, entre otras causas (Bensusán y Ahumada, 2006); provoca una marea de egresados que se estrellan contra un sistema educativo que no les brinda un espacio laboral, aunque paradójicamente les requiera urgentemente por todo lo que podrían aportar a dicho sistema (Olivares, 2011).

Por tanto, se considera imprescindible reconsiderar la inclusión de la Pedagogía laboral en los ejes formativos de las licenciaturas en pedagogía y ciencias de la educación, así como la construcción de perfiles de egreso que brinden herramientas para un adecuado desempeño laboral de los egresados, dotándolos, sin que por ello se descuiden los fundamentos teóricos y principios humanísticos de la disciplina, de aquellas herramientas prácticas indispensables para su inclusión laboral en ámbitos emergentes, más allá de los escenarios tradicionales de empleo del siglo XX.

En el siguiente apartado se describe uno de los campos emergentes provocados por la revolución tecnológica digital: la educación mediada por tecnologías.

Se profundizará en la importancia de la función del pedagogo como actor clave para mediar entre educación y tecnología, describiendo las necesidades sociales que deberá atender y aquellas capacidades profesionales que le son indispensables para contribuir a resolver las diferentes problemáticas existentes.

### **1.1.3 La formación del pedagogo en habilidades profesionales específicas: educación profesional mediada por tecnología**

Sobre los requerimientos sociales, el Programa Sectorial de Educación 2013-2018 menciona:

Con una generación en tránsito o instalada ya en la nueva era digital, y al mismo tiempo con insuficientes oportunidades de inserción en el mercado laboral, México ingresa a una etapa marcada por paradigmas educativos y culturales radicalmente nuevos, que obligan a reformular las modalidades y mecanismos tradicionales de transmisión y difusión de la cultura y de adquisición de conocimientos y competencias para la vida [entiéndase sistemas educativos]... Será necesario fortalecer el acceso de la población estudiantil a las manifestaciones del patrimonio cultural y de la diversidad, mediante mecanismos tradicionales y con el uso de las tecnologías digitales (p. 1).

Como parte del segundo objetivo de dicho documento, se indica la siguiente estrategia, con sus respectivas líneas de acción:

Estrategia 2.6. Aprovechar las tecnologías de la información y la comunicación para el fortalecimiento de la educación media superior y superior. Líneas de acción:

- 2.6.1. Impulsar el desarrollo de la oferta de educación abierta y en línea, tanto para programas completos como para asignaturas específicas.
- 2.6.2. Promover la incorporación en la enseñanza de nuevos recursos tecnológicos para la generación de capacidades propias de la sociedad del conocimiento.
- 2.6.3. Llevar a cabo e impulsar las inversiones en las plataformas tecnológicas que requiere la educación en línea.
- 2.6.4. Trabajar con las comunidades docentes los programas de difusión y capacitación para el uso de las TIC en los procesos educativos.
- 2.6.5. Impulsar la normatividad pertinente para que la educación abierta y a distancia provea servicios y apoyos a estudiantes y docentes.
- 2.6.6. Promover la investigación colegiada y multidisciplinaria del uso y desarrollo de tecnologías aplicadas a la educación.
- 2.6.7. Instrumentar una estrategia de seguimiento y evaluación de los resultados

de los programas académicos en operación en modalidades no escolarizada y mixta.

2.6.8. Utilizar las tecnologías para la formación de personal docente, directivo y de apoyo que participa en las modalidades escolarizada, no escolarizada y mixta.

2.6.9. Establecer criterios de aplicación general que faciliten el desarrollo de unidades de aprendizaje en línea.

2.6.10. Fortalecer los mecanismos de coordinación académica y seguimiento escolar al interior de las escuelas con oferta educativa en las modalidades no escolarizada y mixta. (Diario Oficial de la Federación, Diciembre 2013, segunda sección).

Lo que no menciona el Programa Sectorial de Educación, es quién o quiénes se harán cargo del desarrollo, diseño, capacitación, implantación, gestión y evaluación de esta líneas de acción. Resulta sencillo decirlo, sin embargo, y aunque las expectativas sean del todo loables, no quedan definidos ni los procesos, ni los responsables necesarios para que las metas mencionadas anteriormente sucedan. No se trata pues de declarar, simple y llanamente que es necesario incluir las TIC en los procesos educativos de la educación superior y media superior, “en pro del fortalecimiento de la educación media superior y superior”, sino de diseñar e implementar, modelos de incorporación de acuerdo a las necesidades de cada sistema, de cada función académica, sea docencia, gestión o investigación, y sobre todo, de considerar a los actores que deberán generar esos procesos de gestión y adquisición de las TIC para el ámbito educativo.

El pedagogo podría perfilarse como el agente clave que propicie la consecución de estos objetivos en las organizaciones. De esta manera, y tomando como punto de partida los requerimientos propuestos en las líneas de acción mencionadas anteriormente, se plantea que los pedagogos deben contar con herramientas de alto nivel para:

1. Diseñar modelos, planes y programas educativos en modalidad virtual, mixta y/o presenciales, con soporte en TIC.
2. Diseñar experiencias educativas virtuales, cursos abiertos masivos y cursos para públicos especializados.
3. Capacitar a la comunidad académica en competencias digitales para el aprendizaje y la docencia a través de TIC, y en modalidades y métodos de enseñanza mediados por TIC.

4. Diseñar modelos de gestión de auto-aprendizaje en entornos virtuales de aprendizaje e insumos y objetos digitales para el aprendizaje, la docencia, la investigación y la difusión del conocimiento científico.
5. Asesorar a los docentes para el diseño y rediseño de sus experiencias educativas (EE), incorporando TIC en sus actividades de enseñanza-aprendizaje-evaluación.
6. Crear comunidades en red para el aprendizaje. La construcción colectiva del conocimiento
7. Estimular el uso de recursos abiertos (*Open CourseWare*) y la nube (*Cloud Computing*) como estrategias para la inclusión social

Si se toman en consideración los ámbitos laborales emergentes, descritos en el apartado anterior correspondientes a las demandas del sector privado; y se consideran a su vez los requerimientos del sector público, descritos en las líneas de acción del Programa Sectorial de Educación, se tendrá una amplia visión de las tendencias laborales del pedagogo, en escenarios públicos y privados para esta segunda década del siglo XXI. Luego entonces, se comprende que es necesaria la participación de los profesionales de la pedagogía que puedan asesorar estos procesos, en calidad de expertos en educación mediada por tecnología.

De esta manera, en relación a este apartado se concluye que de asumir este compromiso y brindar respuesta a las necesidades ya mencionadas, con las herramientas profesionales necesarias, el pedagogo podría perfilarse como un actor clave de la educación mediada por TIC en las organizaciones con las que colabore, sean públicas o privadas. Colorado y Edel (2012) da cuenta de ello y brinda elementos importantes para comprender que una de las principales fallas de los diferentes sistemas educativos nacionales, al incorporar las TIC a sus ámbitos de acción, ha sido la ausencia de modelos definidos de usabilidad pedagógica de las TIC en la práctica educativa. Los requerimientos sociales evolucionan, los perfiles profesionales también, luego entonces las instituciones de educación superior deben transitar hacia modelos educativos que consideren el impacto de estas transformaciones. A continuación se describe la experiencia de la Universidad Veracruzana.

#### **1.1.4 Universidad Veracruzana e Innovación curricular. Modelo Educativo Integral Flexible (MEIF)**

En el año 1999, la Universidad Veracruzana (UV), en sintonía con tendencias y políticas educativas internacionales, emprendió una reforma estructural orientada a la innovación de sus sistemas académicos y procesos educativos universitarios a través de un nuevo modelo educativo: Modelo Educativo Integral Flexible (MEIF). Se configuró un nuevo discurso universitario que tuvo como elementos principales la formación integral del estudiante y la flexibilidad curricular, fundamentándose en corrientes pedagógicas consideradas innovadoras, como el enfoque de aprendizaje basado en competencias y la teoría psicológica del aprendizaje cognoscitivo-constructivista. Se pretendió establecer un modelo constructivista y humanista que migrara de un enfoque educativo centrado en el docente, a uno centrado en el aprendizaje del alumno (Chacón, 2013, p. 735).

Como estrategia clave para su implantación, la UV impulsó la renovación curricular de la totalidad de los Planes y Programas de Estudio de su oferta educativa de licenciatura, dividida en seis áreas del conocimiento: Artes, Ciencias Biológico-Agropecuarias, Ciencias de la Salud, Económico-Administrativa, Humanidades y Técnica; distribuidas a través de sus cinco regiones académicas: Xalapa, Veracruz, Poza Rica-Tuxpan, Córdoba-Orizaba y Coatzacoalcos-Minatitlán. A partir de ahí, la creación de nuevas carreras sólo se dio bajo normatividad y criterios curriculares del MEIF. Los responsables del proceso de rediseño curricular fueron académicos de las propias facultades, integrados en comisiones, con apoyo técnico de la Dirección General de Desarrollo Académico (DGDA), a través de la Coordinación de Planes y Programas. Dicha entidad, ofreció como estrategia de apoyo el diplomado *Diseño Curricular dentro del Nuevo Modelo Educativo* (D-DC), y publicó dos materiales de consulta básica: *Guía metodológica para el diseño curricular dentro del modelo educativo flexible* (2002) y *Guía para el diseño de proyectos curriculares, con el enfoque de competencias UV* (Medina, 2005).

La flexibilidad curricular en el MEIF fue entendida como la capacidad del mismo, para adaptarse a los intereses y necesidades de cada estudiante, esto dentro de los límites lógicos de la formación universitaria. Así, se distinguieron tres elementos básicos para la flexibilidad educativa en la Universidad Veracruzana (UV):

1. Los contenidos, porque el estudiante puede decidir qué experiencias educativas (EE) va a cursar y bajo qué modalidades (nota: en esta institución una experiencia educativa (EE) equivale a una materia o curso, incluso actividades extra-clase como prácticas escolares, estancias académicas y asistencia a congresos);
2. Los tiempos, porque el estudiante puede decidir la cantidad y la secuencia de EE que cursará, eliminando así la seriación, con posibilidad de adelantar su egreso, contrario al modelo rígido, en el cual la duración del programa estaba delimitada desde el inicio;
3. Los espacios académicos, dado que el estudiante puede tomar experiencias educativas fuera de su programa formativo y acumular créditos en: espacios intramuros (otros programas, facultades y regiones); o, espacios extramuros (empresas, dependencias gubernamentales e instituciones varias).

La educación integral, por otra parte, fue planificada a través de la transición del estudiante por cuatro áreas de formación, en todos los planes de estudio de la UV:

1. Área de Formación Básica la cual se divide en dos partes:
  - a) Área de Formación Básica General (AFBG) un tronco común, compartido por todas las carreras de licenciatura, compuesto por cinco EE: Habilidades del Pensamiento Crítico y Creativo, Inglés I y II, Lectura y Redacción a través del Análisis del Mundo Contemporáneo y Computación Básica, que tienen por objetivo dotar al estudiante de los conocimientos, habilidades y actitudes básicos para el desempeño profesional en el mundo actual, enfocándose principalmente, en el desarrollo de estrategias para la comunicación y el autoaprendizaje; e
  - b) Iniciación a la Disciplina, que comprende aquellas EE consideradas indispensables para que el estudiante se introduzca en el ámbito de su disciplina académica. Desde la lógica institucional, se previó qué carreras afines de una misma área del conocimiento, compartieran este grupo de materias, optimizando recursos humanos y financieros. Todas las EE del AFBG son obligatorias.
2. Área de Formación Disciplinaria (AFD), la cual contiene las EE del núcleo de la disciplina en sí. Se considera que incluye los aprendizaje mínimos que se deben manejar en función de la disciplina profesional, necesarios para brindarle su carácter distintivo y caracterizar sus diversas áreas del conocimiento: “Las

experiencias y cursos concentrados en esta área serán totalmente o en su mayoría de carácter obligatorio” (Beltrán-Casanova *et al*, 1999, p. 29).

3. Área de Formación Terminal (AFT), en la propuesta original comprendía las EE de carácter disciplinario, mayormente optativas, que el estudiante debía seleccionar y cursar al interior de su programa educativo con efecto de determinar la orientación de salida de su perfil profesional. En la actualidad se circunscribe a Servicio Social y Experiencia Receptacional (Beltrán-Casanova *et al*, 1999, p. 29).
4. Área de Formación de Elección Libre (AFEL), comprende las EE que el estudiante puede tomar en cualquier programa educativo, o en su defecto, a través de extensión universitaria que incluye la oferta de Idiomas, Artes, Difusión Cultural y Deportes. Aunque la cantidad de créditos que un estudiante puede cursar en esta área comprende sólo entre el 5 y 10 % del total de su carrera, AFEL fue desde el inicio, la parte más flexible y el área de mayor aceptación por parte de la comunidad estudiantil, dado que puede cursarse en cualquier momento de la trayectoria académica del estudiante y generalmente, oferta tópicos de sumo interés para los universitarios.

Un aspecto sumamente significativo del MEIF, en cuanto a su estructuración curricular, fue la inclusión obligatoria de las EE Servicio Social y Experiencia Receptacional (esta última concebida como el espacio curricular en el cual el estudiante construye su tesis, tesina o monografía), ambas, requisitos indispensables para egresar y titularse. Esta decisión contribuyó a que desaparecieran los pasantes (egresados que en muy contadas ocasiones lograban titularse, a pesar de haber cumplido con la totalidad de los créditos del programa educativo), lo cual incidía de manera negativa en la eficiencia terminal de las carreras. Otra característica importante fue la aparición de los períodos intersemestrales que ampliaron los tiempos formativos a cuatro momentos durante el transcurso de un año (Período Febrero-Junio, Intersemestral Verano, Período Agosto-Noviembre, Intersemestral Invierno), creando las condiciones para que los estudiantes interesados, pudieran *adelantar* experiencias educativas, disminuyendo así la duración de su carrera y por tanto, su permanencia en la universidad.

El planteamiento original del MEIF, es notable en cuanto a su visión, configuración estructural y proyección, una propuesta sumamente innovadora para el contexto

universitario nacional en 1999. Además, contempló la participación activa y colaboración de academias y cuerpos colegiados de las propias Facultades, asumiendo que cuando una comunidad académica construye algo, en este caso sus propios planes y programas de estudio, asume un mayor compromiso para llevarlo a buen término. Otro punto destacable del modelo es que si bien seguía políticas educativas de carácter internacional, fue generado por la propia UV, es decir, no se importaron, ni adaptaron modelos de otras instituciones.

Sin embargo, el *nuevo* modelo fue recibido en medio de fuertes críticas y oposición, por una parte importante de la comunidad académica universitaria que cuestionó la escasez de recursos humanos y materiales para llevar a cabo la flexibilización curricular, la falta de capacitación pedagógica de los responsables de diseñar los nuevos planes de estudio y la falta de una estructura administrativa apropiada para transitar de un modelo a otro (Gonzalez, 2002). Dichas críticas continúan, sin embargo, éste no sólo se concretó, sino que tuvo una segunda etapa con la implantación de Proyecto Aula, estrategia institucional que pretendió dar solución a dos elementos relacionados con la innovación de la práctica docente: 1) La capacitación de profesores en materia de métodos y metodologías de enseñanza-aprendizaje desde el enfoque de competencias a través del diseño instruccional de una experiencia educativa (EE); y 2) la vinculación de la investigación, el pensamiento complejo y las TIC, como ejes transformadores de la enseñanza y el aprendizaje. De acuerdo a Chacón (2013):

Doce años después de haber puesto en marcha el MEIF, y como parte de su proceso de transformación académica, la UV introduce recientemente una “estrategia de innovación de la práctica docente”...a la que se le ha denominado Proyecto Aula...Según datos de la Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa (DGDAIE, 2013) de la UV, un poco más de 3 mil 146 docentes han intervenido y se han diseñado mil 299 experiencias educativas bajo este enfoque (pp. 736-737).

El dato cuantitativo es concluyente, sin embargo, los resultados cualitativos de esta estrategia, continúan siendo parte del debate de la comunidad académica institucional (Ver Apéndice G1). Cabe decir que el MEIF se encuentra en proceso de revisión y recientemente (Cortés, 2015), inició su primera fase de evaluación institucional a través de una consulta en línea con miras a su transformación.

### **1.1.5. Licenciatura en Pedagogía**

En el apartado 1.1.1., se revisó de manera sintética, el marco epistémico en el cual está soportado el Plan de Estudios 2000, de la Facultad de Pedagogía, de la Universidad Veracruzana. Así, en este apartado, se revisará la propuesta curricular de dicho programa (antecedentes, estructura curricular, perfil de egreso y áreas del conocimiento), con efecto de reconocer las principales características del perfil del egresado, al concluir sus estudios en dicha institución.

La carrera de Pedagogía de la Universidad Veracruzana, que inicia, sin ser aún licenciatura, en 1954, es pionera de esta disciplina en nuestro país. Actualmente, es ofrecida por: tres entidades académicas (con cuerpos colegiados y estructuras administrativas independientes, ubicadas en tres regiones: Xalapa, Veracruz y Poza Rica-Tuxpan) reconocidas cada una de ellas como Facultad de Pedagogía, más el sufijo regional (*Región-Xalapa*, por ejemplo); y por el Sistema de Enseñanza Abierta (SEA). Es importante mencionar que aunque independientes organizativamente, las tres Facultades y el SEA, comparten el mismo plan de estudios. El grado que se otorga es de Licenciatura, el título es Pedagogía.

Desde su fundación, este programa educativo ha experimentado numerosas transformaciones, resultado directo del desarrollo experimentado, a partir de la segunda mitad del siglo XX, de la teoría y práctica pedagógica; la evolución de las políticas educativas, nacionales e internacionales; y la dinámica de los ámbitos laborales. Así, periódicamente evaluado y reconfigurado, con el objetivo de brindar una respuesta apropiada a los requerimientos sociales y laborales de su contexto, el programa educativo de pedagogía ha experimentado numerosas adecuaciones curriculares, con la consecuente generación de planes y programas, con perfiles de egreso diferenciados en cada uno de ellos.

De esta manera, a partir de su inicio, las fechas y adecuaciones más relevantes son:

1. 1959, el programa se independiza de la visión normalista de la pedagogía, centrándose exclusivamente en la formación de pedagogos y otorgándoles un grado de licenciatura.
2. 1963, se diseña un modelo sumamente innovador, en la entonces Facultad de Pedagogía y Letras, que brindaba al estudiante la posibilidad de cursar una carrera

principal y una secundaria, promoviendo así, la movilidad de estudiantes y docentes.

3. 1966, se crea el plan de estudios por especialidades, con posibilidades de optar por las salidas de Orientación Educativa o Administración Escolar.
4. 1977, en pleno auge de la Tecnología Educativa y fuertemente influenciado por la psicología conductista, se crea el plan de estudios modular que consta de un área general y cuatro módulos: Didáctica, Administración, Orientación e Investigación.
5. 1990, el plan de estudios es constituido por 5 áreas formativas: Fundamentación Social y Filosófica, Didáctica y Currículum, Orientación Educativa, Administración Educativa e Investigación Educativa, este plan de estudios se caracterizó por la incorporación de área investigativa a su estructura y por su incremento en la duración del programa, que pasó de cuatro a cinco años.
6. 2000, plan de estudios vigente, que se incorpora al Modelo Educativo Integral Flexible (MEIF) y cuyas características será detalladas a continuación.

En el apartado Lineamientos Metodológicos, del documento Plan de estudios 2000, se declara que la teoría del aprendizaje subyacente en el currículum de dicho programa, es el constructivismo. Así, con estrategias metodológicas orientadas a favorecer el aprendizaje significativo los objetivos del programa son:

- Formar profesionales con una preparación en la disciplina pedagógica, capaces de intervenir en los distintos ámbitos de la realidad educativa con una actitud crítica, reflexiva, colaborativa e innovadora asumiendo un compromiso social.
- Proporcionar las herramientas teórico-metodológicas que posibiliten su ejercicio profesional generando propuestas de solución a la realidad educativa que busquen impulsar el desarrollo social del país.
- Propiciar que el profesional aborde y resuelva los problemas en los campos curriculares, de la administración y gestión educativa, la orientación educativa y desarrollo humano; **nuevas tecnologías aplicadas a la educación;** la educación comunitaria, entre otros.
- Ofrecer experiencias educativas para su formación profesional que promuevan el interés por la cultura, la investigación, la preservación del medio ambiente, los problemas de la comunidad y el desarrollo

sustentable como medios para enriquecer su aprendizaje integral.

- Formar un pedagogo que preserve el campo disciplinario y lo enriquezca a través de la investigación y el ejercicio de la carrera.
- **Promover en el estudiante la capacidad para la intervención en los campos emergentes de su quehacer** (p. 36) (negritas del autor).

Por otra parte, se estableció una lista de competencias profesionales del egresado, declarando que al finalizar sus estudios será competente para:

- 1) La intervención en los distintos espacios de la Educación, con actitud crítica, reflexiva, colaborativa, ética e innovadora, que le permita asumir su desempeño profesional con compromiso social.
- 2) La toma de decisiones para solucionar problemas de su práctica profesional ejerciendo autonomía intelectual y moral con base en los fundamentos teóricos de la disciplina pedagógica.
- 3) El reconocimiento y análisis de las diversas problemáticas educativas del entorno social, proponiendo soluciones pertinentes y viables.
- 4) El diseño de proyectos y la realización de investigaciones educativas utilizando los paradigmas predominantes con congruencia teórico-metodológica para conocer e intervenir la realidad.
- 5) La promoción de experiencias educativas mediante el diseño, desarrollo y evaluación de estrategias sustentadas en los principios pedagógicos pertinentes.
- 6) El diseño aplicación y evaluación de modelos de intervención en orientación educativa, que promuevan en el sujeto de orientación su autodeterminación tendiente a un desarrollo humano integral.
- 7) La fundamentación teórica de su disciplina integrándola a los fundamentos epistemológicos de otros campos disciplinarios.
- 8) La planeación, implementación y evaluación, tanto de su práctica docente como la desarrollada por otros, con base en los diversos enfoques pedagógicos.
- 9) Diseño e implementación de proyectos educativos en distintos ámbitos de la práctica profesional, administrando los recursos humanos, materiales, técnicos y financieros con actitud autogestiva.
- 10) El diseño, la selección y utilización de estrategias y recursos didácticos que

faciliten las experiencias educativas en los distintos ámbitos de su práctica profesional

- 11) El diseño, implementación y evaluación de propuestas curriculares en distintos niveles y modalidades educativas, con base en principios teórico-metodológicos.
  - 12) El diseño y aplicación de modelos de evaluación educativa acordes a las exigencias y necesidades de diferentes contextos y audiencias, para contribuir a la toma de decisiones que conlleven al incremento de los niveles de calidad de los mismos.
  - 13) El desarrollo de proyectos educativos institucionales y autogestivos para propiciar el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad, respetando su diversidad cultural.
- 14) La selección y utilización de nuevas tecnologías de la comunicación, para hacerlas aplicables al campo educativo.**
- 15) La elaboración, instrumentación y evaluación desde una perspectiva pedagógica de programas de formación y actualización de recursos humanos en los sectores productivos, sociales y de servicios acordes con los requerimientos de los mismos.
  - 16) **El autodidactismo y la independencia intelectual** (2004, pp. 38-40).

La estructura curricular quedó distribuida en la Áreas de Formación mencionadas anteriormente: Básica General (Tronco Común e Iniciación a la Disciplina), Disciplinaria, Terminal (incluyendo Experiencia Receptacional y Servicio Social) y de Elección Libre. Para egresar es necesario sumar 381 créditos. Se consideró que el tiempo mínimo para cursar la carrera, llevando la carga máxima de 64 créditos, es de 6 períodos y el máximo, llevando un mínimo de 32 créditos de 12 períodos, con un tiempo estimado de egreso promedio de cuatro años (p. 56).

La organización y distribución de créditos puede apreciarse en la tabla 1:

Tabla 1.

*Totales de horas teóricas, horas prácticas y créditos. Licenciatura en Pedagogía de la Universidad Veracruzana.*

Fuente: Licenciatura en Pedagogía. Plan de Estudios (2000). Universidad Veracruzana.

ÁREAS DE FORMACIÓN	HRS. TEÓRICAS	HRS. PRÁCTICAS	CRÉDITOS
<b>BÁSICA</b>			
General	4	22	30
Iniciación a la disciplina	28	1	57
<b>SUBTOTAL</b>	<b>32</b>	<b>23</b>	<b>87</b>
<b>DISCIPLINARIA</b>			
Obligatorias	68	51	187
Optativas			25
<b>SUBTOTAL</b>			<b>212</b>
<b>TERMINAL</b>			
Optativas			30
Servicio social			12
Experiencia recepcional			12
<b>SUBTOTAL</b>			<b>54</b>
<b>ÁREA DE ELECCIÓN LIBRE</b>			
Elección libre			28
<b>SUBTOTAL</b>			<b>28</b>
<b>TOTAL</b>			<b>381</b>

Asimismo, desde una óptica disciplinar, las EE fueron organizadas en ocho áreas de conocimiento que constituyen los eje formativos de este programa. Por sus características de flexibilidad, el primer bloque lo comprenden la áreas: Pedagógica; Filosófica, Psicológica y Social; Didáctica y Currículo; e Investigación Educativa; las cuatro con la totalidad de sus EE EE en carácter de obligatorias, ubicadas en el Área de Formación Básica (Iniciación a la Disciplina) y en el Área de Formación Disciplinaria. El segundo bloque lo integran: Administración Educativa; Orientación Educativa; Educación Comunitaria; y Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación; con la mayor parte de sus EE EE en carácter de optativas, ubicadas en el Área Terminal, es decir, aquellas que dan una salida o énfasis en el perfil de egreso del estudiante. La organización de las áreas del conocimiento y sus EE EE correspondientes, pueden observarse en la figura 1.

## Áreas de Conocimiento

<h3>Pedagógica</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la Pedagogía</li> <li>• Desarrollo del Pensamiento Pedagógico</li> <li>• Corrientes Pedagógicas Contemporáneas</li> <li>• Genealogía del Sistema Educativo Mexicano.</li> </ul>	<h3>Educación Comunitaria</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos de Orientación Educativa</li> <li>• Desarrollo Comunitario</li> <li>• Educación Multicultural</li> <li>• Proceso Grupal</li> <li>• Proyecto de Educación Comunitaria</li> <li>• Intervención en la Comunidad</li> </ul>
<h3>Didáctica y Currículo</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorio de Docencia Análisis de la Práctica Docente</li> <li>• Planeación Didáctica</li> <li>• Diseño Curricular</li> <li>• Evaluación Curricular Evaluación de los Aprendizajes</li> <li>• Didáctica</li> </ul>	<h3>Investigación Educativa</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estadística Descriptiva</li> <li>• Estadística Inferencial</li> <li>• Metodología de la Investigación Cuantitativa</li> <li>• Metodología de la Investigación Cualitativa</li> <li>• Proyecto de Investigación Educativa</li> </ul>
<h3>Administración Educativa</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos de las Organizaciones Educativas</li> <li>• Administración Educativa</li> <li>• Planeación Educativa</li> <li>• Política y Legislación Educativa</li> <li>• Estrategias de Gestión Directiva</li> <li>• Desarrollo de Personal</li> <li>• Proceso de Evaluación Institucional</li> <li>• Proyecto de Servicios Educativos</li> </ul>	<h3>Orientación Educativa</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos de Orientación Educativa</li> <li>• Metodología de la Orientación Educativa</li> <li>• Desarrollo Humano</li> <li>• Proyectos de Orientación Educativa vinculados a la comunidad</li> <li>• Temas Selectos de Orientación</li> <li>• Atención a Trayectorias Académicas</li> </ul>
<h3>Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos de las Organizaciones</li> <li>• Diseño Instruccional</li> <li>• Comunicación y Educación</li> <li>• Nuevas Tecnologías en Educación</li> <li>• Diseño y Producción de Guiones Educativos</li> <li>• Comunicación Audiovisual Educativa</li> <li>• Informática Aplicada a la Educación</li> <li>• Software educativo</li> </ul>	<h3>Filosófica, Psicológica y Social</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Filosofía de la Educación</li> <li>• Educación en Valores</li> <li>• Epistemología y Paradigmas en Ciencias Sociales</li> <li>• Sociología de la Educación</li> <li>• Fundamentos Psicológicos de la Educación Psicología Evolutiva</li> <li>• Psicología del Aprendizaje</li> </ul>

Figura 1. Áreas del Conocimiento Disciplinar de la Licenciatura en Pedagogía de la Universidad Veracruzana.

Fuente: Plan de Estudios de la Licenciatura en Pedagogía 2000. Universidad Veracruzana

Considerando los requerimientos propuestos por el MEIF de flexibilidad de contenidos, tiempos y espacios (Ver Apéndice G1), se puede observar que la estructura curricular de la licenciatura en pedagogía, refleja más bien características semiflexibles debido a que:

1. La flexibilidad de contenidos es baja. De 381 créditos que debe cursar el estudiante, 298, equivalentes al 78.2 % del programa educativo, son obligatorios.
2. La flexibilidad de tiempos es baja. 20 materias obligatorias del Área de Formación Disciplinaria y una del Área de Formación Básica, tienen como prerrequisitos, el haber cursado una, y en algunos casos, dos materias antecedentes.
3. La flexibilidad de espacios es relativamente baja. Aunque las actividades validadas para los créditos optativos del Área Disciplinaria (desarrollo de investigaciones, acciones de vinculación, estancias académicas, asistencia y presentación a eventos académicos) pueden ser extramuros, sólo se les otorgó un espacio de 25 créditos en el programa. Si se suman estos 25, más los 28 créditos optativos del Área de Formación de Elección Libre, 12 de la EE Servicio Social y 30 del Área Básica (los 30 los créditos del Área Terminal no cuentan debido a que deben cursarse en la propia Facultad), se obtienen un total de 83 créditos. Esto significa que sólo el 21% del total de créditos del Programa puede realizarse fuera de la Facultad.

Es necesario decir, que si bien el programa no resulta 100 % flexible, sí representó en su momento, un avance significativo en materia de innovación curricular, destacándose la asignación de créditos a EE fuera del ámbito disciplinario (actividades académicas extramuros, servicio social y experiencia recepcional incluidas) y los cuatro énfasis del Área de Formación Terminal; medidas que respondieron a necesidades sociales y requerimientos laborales, propios de aquel contexto y que han contribuido significativamente, a elevar el índice de eficiencia terminal de los estudiantes.

Del Área de Formación Terminal, destaca particularmente un área de conocimiento que en su momento, fue considerada emergente y que hoy día se ha constituido como uno de los ámbitos más atractivos y prometedores, para el desarrollo profesional del pedagogo: Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación.

## **1.1.6 Área de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC) aplicadas a la educación**

En un sentido estricto del término, ya no se puede decir que son nuevas. Las Tecnologías de Información y Comunicación, han dejado de ser una novedad, para convertirse en un reto constante en pos del uso correcto y aplicación efectiva para fines educativos.

Conscientes de su importancia, y de dichas características, la comisión que integró el diseño del Plan de Estudios de Pedagogía en el 2000, integró un área de conocimiento, compuesta por seis EE, cinco en el Área de Formación Terminal, que desde su perspectiva proveían al egresado de los elementos teóricos, instrumentales y actitudinales, necesarios para garantizar la inclusión de las TIC al proceso educativo. El área fue compuesta por las siguientes materias, diseñadas con los propósitos siguientes:

**Nuevas tecnologías en educación.** Pretende diseñar propuestas educativas encaminadas a fortalecer el proceso enseñanza aprendizaje, utilizando medios tecnológicos convencionales y de punta en los diversos niveles educativos, con el apoyo de modelos pedagógicos educacionales, de evaluación, materiales y de recursos didácticos. Incluye: conceptualización de tecnología educativa; tecnología-educación y conocimiento virtual, nuevas tecnologías; comunicación y educación (p. 69).

**Diseño instruccional** Pretende el diseño de estrategias que faciliten la conformación de una estructura cognitiva que evidencie las habilidades desarrolladas. A través de estrategias didácticas, diseño de mapas conceptuales, diseño de redes semánticas, fundamentadas en los estilos de aprendizaje y enseñanza;

**Diseño y producción de guiones educativos.** Incluye la conceptualización de tecnología educativa, tecnología, educación y conocimiento virtual, nuevas tecnologías, comunicación y educación. Considerando las etapas para la producción de medios en su preproducción, producción, postproducción y presentación;

### **Comunicación audiovisual educativa**

Pretende aplicar el proceso metodológico en la codificación y empleo de medios audiovisuales como apoyo didáctico: educar en los medios y educar con los medios;

### **Software educativo**

Estudia fundamentos de educación asistida por computadora: conceptos básicos, estructura de EAC, taxonomía de los programas de software educativo; utilización de la computadora en el sistema educativo, concepciones de software educativo y su utilización, la computadora como elemento de apoyo al docente; instrucción, diseño e implementación de programas educativos para computadora, diseño de material educativos, diseño de sistemas e interface estudiante-alumno; e

### **Informática aplicada a la educación**

Desarrollar los medios para decidir cómo utilizar la computadora en el sistema educativo (p. 81).

Evidentemente, el enfoque de estas EE, está centrado en dar respuesta a las necesidades y requerimientos propios de aquel contexto. En ese momento, era necesario realizar una aproximación de los actores educativos a las TIC, hablándoles de sus bondades y posibilidades, como herramientas de apoyo para la enseñanza y el aprendizaje. También, era preciso dotar al estudiante de las habilidades y medios instrumentales básicos, necesarios para desarrollar modelos de educación mediada por tecnología, con los recursos digitales de aquella época. La descripción de la materia Informática aplicada a la educación, es el mejor ejemplo de lo antes mencionado.

No sorprende que la noción de competencia digital no aparezca en ninguna de las descripciones del área de Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación de este Plan de Estudios. Tampoco, el hecho de que la mayor parte de los temas, conceptos y habilidades descritos en los programas hayan sufrido numerosos ajustes e incluso algunos estén prácticamente en desuso. De hecho, después de 15 años, y en esta transición de rediseño curricular de la licenciatura en pedagogía de la UV, lo que sorprendería, sería que no se modificara incluso el título de esta área, tomando en cuenta los áreas y ámbitos laborables emergentes en materia de entornos virtuales de aprendizaje comentados anteriormente y la relevancia de la función del pedagogo en los mismos. De esta manera, como parte del análisis de dicha importancia, se realizará una revisión de la literatura que permita reconocer el contexto en el que se ubicará la profesión pedagógica en la sociedad del conocimiento y como los ciclos de vida de las profesiones: alargamiento, acotamiento, surgimiento o desaparición, pueden estar ligados a un cambio tecnológico.

## ***1.2 Revisión de la literatura***

En este apartado se presenta una selección de la literatura existente sobre la incorporación de las TIC en la educación superior, la importancia de la formación del capital humano en la sociedad del conocimiento, las principales tendencias que imperan en la educación superior a nivel internacional, los ciclos de vida de las profesiones y los avances que ha experimentado, en lo particular, el perfil profesional en TIC.

Posteriormente se describe el papel preponderante de las competencias digitales en la sociedad del conocimiento y se presenta una revisión de estudios previos, el estado actual y las nuevas tendencias en su investigación.

Finalmente, se presenta un análisis sobre la relación existente entre las competencias digitales y la educación superior, como herramientas clave para impulsar la innovación institucional, la docencia y el aprendizaje.

### **1.2.1 Sociedad del conocimiento e incorporación de las TIC a la educación**

La revolución tecnológica digital ha generado una serie de transformaciones sociales, económicas y culturales que han impactado a la humanidad de una manera que no era experimentada desde la masificación de los medios de producción, a finales del siglo XVIII.

Al finalizar el siglo XX enfrentamos la simbiosis del neoliberalismo y de la globalización. Esta integración no es historia nueva: el liberalismo de mercado del siglo XIX se desarrolló sobre las fuerzas motrices de la revolución industrial. El neoliberalismo de fines del siglo XX se afianza en simbiosis con la impetuosa revolución tecnológica, que Franz Hinkelammert describe como “el huracán de la globalización”. (Ibírate, 1998, p. 1).

Así, debido al surgimiento de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), y a su recurso clave el internet, se ha propiciado la constitución de un espacio global del conocimiento, en el cual la generación del mismo y el acceso a la información son considerados factores clave para el desarrollo. Como todo parteaguas histórico, en las últimas dos décadas, la sociedad ha experimentado un difícil periodo de transición que parece no tener fin y diversos sectores sociales, entre ellos el educativo, han realizado un gran esfuerzo para adaptarse a las imprevistas condiciones generadas por la innovación y el desarrollo tecnológico. La eficacia con la que los individuos y las instituciones se han adaptado a este nuevo contexto, ha definido en muchos sentidos, su trascendencia como sujetos pertenecientes a este nuevo tipo de sociedad.

El sistema educativo en lo general y las Instituciones de Educación Superior en lo particular, han realizado grandes esfuerzos, la mayoría de las veces infructuosos, para adecuar sus sistemas educativos al ritmo que marca el desarrollo tecnológico. Por ello, la incorporación de las TIC a la educación en México ha resultado ser frecuentemente un proceso confuso, lleno de conflictos y de contradicciones, al perderse de vista cuál es la finalidad de incluir dichas tecnologías en el ámbito académico y cuáles son las ventajas reales que brinda a sus comunidades académicas dicha inclusión (Valerio y Paredes, 2008).

La incorporación de las TIC a la educación es un tema que puede ser estudiado desde diferentes ángulos, visiones y contextos, por tanto, es necesario reconsiderar el valor de su función en el ámbito académico. A menudo, se observa que las TIC son subutilizadas,

sin apenas incidir en los procesos educativos, desconociéndose su verdadero potencial al no ser aplicadas de una manera apropiada a la investigación, la docencia, el aprendizaje y la divulgación del conocimiento. Edel (2010) menciona que las instituciones educativas deben abandonar ese frenético intento de seguir el ritmo de la innovación tecnológica y comenzar a implementar modelos de inclusión de TIC que amplíen los espectros de usabilidad, más allá del equipamiento tecnológico y la disponibilidad de información. Se trata pues, de transitar de la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento.

Didriksson (2007) considera 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. En la sociedad del conocimiento se debe crear un círculo virtuoso, en el cual los avances educativos deben producir a corto, mediano y largo plazo más conocimientos, posiblemente difundidos y disponibles, eso sí, gracias a las innovaciones tecnológicas. Las instituciones de educación superior, a decir de Rodríguez-Ponce y Palma-Quiroz (2010) juegan un rol esencial en esta visión de la sociedad del conocimiento:

Las instituciones de educación superior deben constituirse en un elemento básico para generar mayores niveles de competitividad en el país. En efecto, en la sociedad del conocimiento y en un ambiente globalizado, la formación de capital humano avanzado, así como la investigación, el desarrollo y la innovación, constituyen pilares fundamentales de la ventaja competitiva para la nación y sus organizaciones. La educación superior es el determinante estructural de la creación y difusión del conocimiento, de la formación y consolidación del capital humano avanzado y de la generación de movilidad social (p. 10).

Además, es necesario considerar que el acceso a la información y al conocimiento es considerado hoy día un eje principal de los derechos sociales. En principio, la libertad de expresión debería garantizar a todos el acceso a contenidos diversificados y confiables. Esta libertad no sólo supone, desde un punto de vista estrictamente económico y social, el acceso a las infraestructuras y la reducción de la brecha digital, sino que también constituye una garantía de los derechos humanos fundamentales. La transparencia inherente a esa circulación de información podría contribuir a la estabilidad del entorno social y la creación

o restauración de la confianza en las instituciones públicas.

Sobre el rol de los agentes responsables de generar el desarrollo y la inclusión social en la sociedad del conocimiento, comenta Cimoli (2010):

La agenda de desarrollo con igualdad en la región tiene que revalorar el papel de las políticas públicas y el papel del Estado y, en particular, enfrentar el déficit en materia de políticas de promoción del desarrollo, la regulación económica, la garantía del bienestar y la provisión de bienes públicos en el contexto de las nuevas tendencias estructurales que configuran un nuevo ciclo tecnológico (p. 113).

En este sentido, es necesario analizar a profundidad, si se están gestionando políticas educativas que generen los mecanismos y procesos indispensables para facilitar un acceso equitativo y universal al conocimiento, y a aquellos elementos que posibilitan un auténtico aprovechamiento compartido del mismo. Esta debería ser la piedra de toque de sociedades del conocimiento auténticas en nuestro país, ser fuentes de un desarrollo inclusivo, humano y sostenible.

En este punto, es posible observar que la competencia digital cumple una función preponderante y estratégica. Para el ciudadano común, contar o no contar con un nivel apropiado de competencias digitales puede ser la diferencia entre estar en la inopia o ser un sujeto partícipe de los procesos sociales generados en el escenario de la ciudadanía digital. Para el profesional, pedagogos incluidos, significa la posibilidad de inclusión en los entornos laborales altamente competitivos generados por la revolución tecnológica digital. Para la sociedad en su conjunto, implica una responsabilidad para abatir la brecha social y una estrategia para el desarrollo social y económico, generado a través del acceso libre al conocimiento.

Sobre este tópico, a continuación, profundizaremos sobre la importancia estratégica que reviste para el desarrollo económico y social de una nación, la formación del capital humano.

### 1.2.1.1 Formación de capital humano en la sociedad del conocimiento

Adam Smith analizó la importancia de las habilidades personales, como factor determinante de la riqueza del individuo y de las naciones. En su trabajo *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations* (1904), sentó las bases de lo que posteriormente, en la década de los sesenta del siglo veinte, sería conceptualizado como la Teoría del capital humano, por autores como Schultz (1960, 1961 y 1962), Becker (1962, 1964 y 1990) y Denison (1962, 1964) quienes desarrollaron estudios que profundizaron sobre la relación existente entre la educación, la productividad y la riqueza; con temas como a) la formación de capital a través de la educación; b) la trascendencia de la inversión en el hombre como capital humano; y c) la medición de la contribución de la educación como factor residual para el crecimiento económico. No se debe perder de vista el contexto político mundial de este periodo histórico, que en plena guerra fría, buscaba legitimar al capitalismo, como un sistema económico ideal para el crecimiento y el desarrollo social, frente al comunismo soviético.

Giménez (2005) asevera que la educación de los individuos ya había sido objeto de interés por parte de numerosas disciplinas como la ciencia política, la sociología y la economía, esto debido a su gran influencia e impacto en el funcionamiento general de las sociedades. Sin embargo, y aún en el citado contexto de legitimación capitalista de la época, el vincular el concepto de *capital* al del *sujeto*, provocó fuertes críticas.

El hecho de asociar el concepto de capital a los seres humanos creó una gran polémica entre los economistas de la época, pero pese a las críticas surgidas inicialmente, el capital humano pronto se perfiló como uno de los conceptos económicos más importantes de la segunda mitad del siglo XX (p. 104).

El concepto de capital humano irrumpió en la literatura económica y a partir de este momento se generaron estudios e investigaciones que buscaron profundizar en la relación que se da entre la formación del sujeto y el crecimiento económico. A continuación, se presenta una cronología de las diferentes etapas históricas de esta teoría (Ver figura 2), de sus autores representativos y de sus diversas conceptualizaciones.

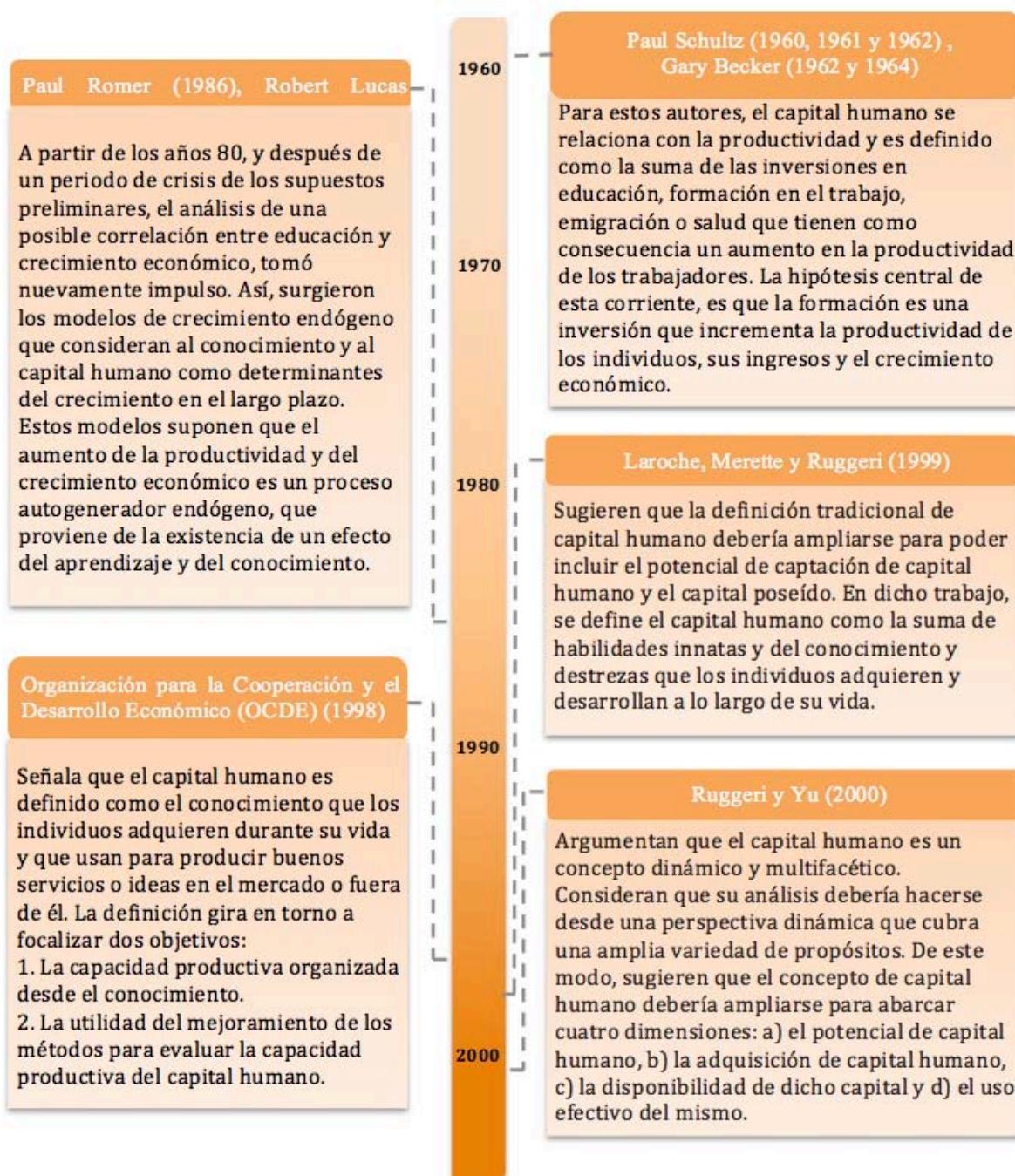


Figura 2. Cronología de la Teoría del Capital Humano.

A pesar de ser ampliamente difundida y reconocida, la Teoría del capital humano continúa recibiendo fuertes críticas y en numerosas ocasiones, ha sido definida como un intento infructuoso de la oligarquía financiera para justificar la vinculación existente entre el

sujeto, el proceso productivo y la rentabilidad económica. A manera de ejemplo, en *La educación desde la Teoría del Capital Humano y el Otro*, Garrido (2007), presenta un análisis crítico sobre la visión de la educación en el proceso productivo capitalista, desde la Teoría del capital humano.

Comenta:

...se observa la existencia de cierta unilateralidad en la argumentación del capital humano. Consistente en el énfasis que se observa al vínculo entre la educación, la productividad y la elevada consideración al beneficio monetario como finalidad, y no como medio para un desarrollo social. En esta circunstancia, es necesario un análisis cuidadoso de la Teoría del capital humano para evitar tratar al individuo como mera herramienta del crecimiento económico, no olvidando la consideración clásica de la educación que aboga por el desarrollo armónico de las capacidades individuales para la resolución de las necesidades sociales (p. 74).

Aún más, Garrido declara que organismos como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), el Banco mundial y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, ONU), consideran el concepto de capital humano desde una perspectiva puramente económica, dónde el sujeto existe, *cosificado*, como un activo del capital en el proceso productivo de la economía. Así, conceptos como funcionalidad técnica de la educación, sociedad del conocimiento y tasa de retorno, sirven como instrumentos de medida, para intentar justificar la relación costo-beneficio que se da al momento de invertir en la educación de un profesional. Desde esta mirada, se contempla la educación como una estrategia dirigida a incrementar los índices de producción económica, lo cual es a todas luces, es una versión reducida y sesgada que no reconoce ni la esencia, ni la finalidad del acto educativo.

Por otra parte, Sen (2004), argumenta que el concepto de *capital humano* es limitado, al estudiar las cualidades humanas únicamente en su relación con el crecimiento económico. Desde su perspectiva, el capital humano es sólo una parte importante de la cuestión y debe ser ampliado al concepto *capacidad humana*, que lo incluye, pero sólo como una de sus diversas dimensiones. Este segundo concepto considera la expansión de las capacidades humanas como elementos indispensables para llevar una vida más libre, más

digna y sobre todo valedera para los intereses del sujeto.

El uso del concepto de *capital humano*, que presta atención a una sola parte del cuadro (una parte importante relacionada con la ampliación de la cantidad de *recursos*) es ciertamente un paso adelante, pero debe ser complementado, debido a que los seres humanos no son meros instrumentos de producción (aunque su capacidad como tales sea sobresaliente) sino también el fin de su aplicación (p. 3).

Por supuesto, utilizar la Teoría del capital humano desde una visión netamente económica conlleva el riesgo de: a) concebir la educación del sujeto como un objeto al servicio de la productividad económica; b) considerar que las instituciones de educación superior son un instrumento al servicio de los sectores productivos cuyo propósito principal es la formación de recursos humanos c) que los grupos del poder económico incidan en el currículo para favorecer la generación de mano de obra calificada para la industria y el sector económico.

Sin embargo, es necesario considerar que si bien la misión de la universidad debe incluir forzosamente aspectos sociales mucho más amplios que la mera formación de mano de obra calificada, no por ello pierde su responsabilidad como factor trascendental para la construcción, desarrollo, gestión y aplicación del conocimiento y la innovación, generados por su propia comunidad académica. Así, al hablar de capital humano y del rol de la universidades en su desarrollo, algunos autores como Inés (2011), establecen una postura un poco más conciliadora:

Las nuevas teorías sobre crecimiento económico coinciden en que el ritmo de crecimiento de la economía no está determinado solamente por variables como la población y la tecnología sino también por otras como el capital humano, el conocimiento y la innovación (p. 2).

Esta perspectiva es coincidente con Rodríguez-Ponce y Palma-Quiroz (2010), quienes declaran que la universidad tiene una gran responsabilidad social como espacio ideal para la gestión de estos procesos de vinculación del conocimiento con el entorno:

...las instituciones de educación superior deben constituirse en una fuente esencial de las oportunidades de formación continua y de movilidad social... la creación de conocimiento avanzado es un imperativo estratégico inherente a las

instituciones universitarias en la sociedad y economía del conocimiento (p. 11).

Además Inés (2011) menciona que para que la universidad contribuya al crecimiento económico “es necesario abordar cuestiones de calidad y de oferta educativa, de articulación con el mercado laboral y productivo regional, así como también cuestiones relacionadas con las características propias de los territorios”, logrando una mayor relación con el sector productivo, generando valores y capacidades, además de fortalecer el capital social de un territorio para favorecer el desarrollo emergente.

Desde esta perspectiva, es la universidad, al contar con los espacios formativos necesarios para acceder a múltiples grupos sociales, la responsable de generar condiciones para el educación de sujetos que cuenten con aquellas capacidades humanas que les permitan, entre otras cosas, incidir en el desarrollo social y económico de su entorno.

Bajo este enfoque los programas educativos, en sus niveles de licenciatura, maestría y doctorado, la educación continua, la extensión universitaria y la capacitación laboral, entre otros, se constituyen en espacios curriculares idóneos para el desarrollo de capacidades humanas clave, competencias digitales incluidas, en las comunidades universitarias. Por ello, debe considerarse la formación y participación activa de profesionales de la educación y de pedagogos que cuenten con los recursos teóricos y metodológicos necesarios para impulsar el desarrollo curricular institucional, sin perder de vista, ni la misión tradicional de la universidad, ni los requerimientos que le demanda el contexto actual.

Es necesario entonces, construir un entorno universitario equilibrado que propicie procesos de formación orientados a dos metas: el desarrollo de un sujeto pleno en todas sus capacidades humanas y a la vez un sujeto capacitado que contribuya desde el enfoque del capital humano, al desarrollo social y económico de su entorno, ya que:

Mientras que los graduados de educación terciaria juegan un importante papel en la innovación y en el desarrollo sostenible de la sociedad, el tiempo que requiere una sociedad para crear un stock de individuos altamente educados puede ser relativamente largo (UNESCO, 2009, p. 26).

Para ello, resultará útil conocer los cambios experimentados en los sistemas educativos que han marcado tendencias a nivel internacional e influyen de manera directa o indirecta en la toma de decisiones curriculares universitarias.

### **1.2.1.2 Tendencias internacionales en la educación superior**

En el contexto internacional actual, la educación superior ha devenido un instrumento estratégico para el desarrollo nacional, la competitividad internacional y la integración global. Luego entonces, al ritmo de las diversas modificaciones surgidas en la relación existente entre estado, sociedad y universidad, los sistemas universitarios internacionales cambian, influidos particularmente por el control de la educación superior desde el ámbito del estado y una resistida, pero obligada, vinculación del mundo académico hacia el ámbito del mercado, de esta manera, en este apartado, se abordan las tendencias internacionales en educación superior del mundo occidental.

De acuerdo a Dávila (2008) existen cuatro principales tendencias internacionales en la educación superior: a) las transformaciones de los sistemas nacionales de educación superior; b) la internacionalización de la educación superior; c) las transformaciones en la enseñanza, la investigación y la vinculación con el sector productivo; y d) los procesos de evaluación y acreditación de la calidad.

Siguiendo a Dávila, en relación a la primera tendencia, es necesario mencionar el inusitado crecimiento de la demanda educativa. La universidad de élites da paso a la universidad de masas, que amplía su oferta y cobertura con efectos de cumplir, entre otras cosas, con los requerimientos del sector productivo. La tendencia de estructura curricular contempla tres ciclos formativos universitarios, licenciatura, maestría y doctorado, representando el título de licenciatura una cualificación laboral obtenible hasta en tres años, de maestría en dos y de doctorado, por lo menos teóricamente en diversos programas de estudios, en tres.

Por otra parte, en México, de manera similar que en el resto de Latinoamérica, disminuye la cantidad de recursos públicos aplicados a la educación universitaria (Chiroleu, 2011). La ausencia de inversión para el crecimiento de la matrícula, la falta de capacidad de las universidades nacionales y estatales para satisfacer la demanda y la casi desaparición del sector público educativo como empleador, ha propiciado una participación más activa del sector privado en materia educativa.

En este mismo sentido, el segmento privado de la educación superior se expande, alcanzando a cubrir en promedio alrededor del 45% de la matrícula total: los extremos son, países que superan el 70% como Brasil y Chile y otros que no

alcanzan el 20%, como Uruguay y Bolivia. Argentina y Venezuela están apenas por encima del 25%, mientras que México se ubica en una situación intermedia y alcanza el 33%<sup>9</sup>. (Chiroleu, 2011, p. 636).

Estas condiciones contribuyen tanto al surgimiento de instituciones orientadas a satisfacer las necesidades formativas de los grupos del poder económico y social, como a la proliferación de universidades *express*, orientadas a grupos más vulnerables, cuyos procesos educativos reciben fuertes cuestionamientos por su calidad.

Dentro del sector privado también prima la heterogeneidad y entre los establecimientos se destaca un segmento de excelencia orientado a captar la demanda de los hijos de las élites sociales y políticas, el cual coexiste con otro que procura atender una demanda excedente que, por diversos motivos, no se canaliza a través de las instituciones tradicionales. Entre ambos segmentos las diferencias en términos de calidad y de posibilidades de inserción en el mercado ocupacional, son abismales. (Chiroleu, 2011, p. 636).

Un último elemento de transformación es la incorporación al ámbito universitario de la formación técnica profesional, en México Técnico Superior Universitario (TSU). Ésta permite obtener un perfil técnico a través de modalidades duales o mixtas, generalmente en perfiles fuera de los campos formativos tradicionales, diversificando el currículo universitario en sistemas flexibles e integrados en los cuales el estudiante puede obtener y sumar créditos que le permiten contar con una carrera técnica universitaria, como paso intermedio a la obtención de un grado de licenciatura.

En relación a la segunda tendencia, la internacionalización de la educación superior, se fortalece principalmente a través de dos vías: la movilidad de estudiantes, académicos y profesionales; y la expansión de la oferta educativa nacional y transnacional. En la Unión Europea, este fenómeno pudo ser posible (no sin muchos tropiezos, posiciones sumamente encontradas y fuertes críticas) gracias a la articulación e integración de sus diversos sistemas universitarios nacionales en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Así, a través de la implantación del Sistema de Titulaciones Comparables y el Sistema de Créditos Transferibles (ECTS) se dejó de considerar la hora-docente como el elemento central del crédito curricular, considerando en cambio, la suma de horas proveniente de

todo el trabajo agregado del estudiante; una suerte de aprendizaje global que incluye horas de estudio, preparación para los exámenes, prácticas externas, entre otras actividades.

El principio del *Sistema de Créditos ECTS* como medida del haber académico surge en Bolonia y se ratifica en Praga en el 2001. Ello supone la asunción de un sistema universitario de educación centrado en el estudiante y basado en la carga de trabajo necesario para la consecución de los objetivos del programa, especificados los resultados de aprendizaje que se han de adquirir en términos de competencias. El establecimiento de un sistema de créditos, como el modelo *ECTS*, es el medio para promover la movilidad de estudiantes. Afirmándose a su vez que los créditos también pueden adquirirse en otros contextos, como la formación permanente, la práctica profesional, etc.; lo que cumple sus funciones de transferencia y acumulación del aprendizaje y la cualificación. (Fidalgo y García, 2007, p. 38).

Este nuevo sistema, facilitó la homologación de los planes, programas y titulaciones, estableciendo las condiciones para una mayor movilidad en el marco europeo, gracias principalmente a que los estudiantes pueden cursar un importante número de créditos de sus programas en otras instituciones, generando así, una dinámica de intercambios académicos entre estudiantes, docentes e investigadores. Estas condiciones generaron la aparición de programas de carácter interinstitucional, multisede y de doble titulación, estos últimos con la ventaja que supone para el estudiante, obtener dos títulos de instituciones universitarias diferentes por cursar un mismo programa. Otro fenómeno de la internacionalización es el modelo de educación trasnacional, en la cual una universidad de prestigio, desde una sede determinada en un país de origen y apoyándose en las ventajas de la educación en línea, o con una oficina física en suelos nacionales, ofrece una oferta ilimitada de programas de estudios a públicos de diversos países.

En México, la implantación de estas modalidades ha enfrentado muchos obstáculos, principalmente de carácter administrativo. La rigidez organizativa y curricular, la falta de convenios y la inflexibilidad de las diversas legislaciones universitarias, ha imposibilitado, en muchos casos, la constitución y consolidación de programas interinstitucionales y/o multisede. En el caso de los programas de doble titulación, la falta de visión de las universidades públicas, particularmente de sus direcciones de control escolar, ha propiciado que hasta ahora, sean principalmente los estudiantes de universidades privadas quienes

accedan a las ventajas que conlleva egresar de este tipo de programas.

Con respecto a las transformaciones en la enseñanza, la tendencia principal es la incorporación de métodos y modalidades de enseñanza-aprendizaje-evaluación orientados al desarrollo de competencias profesionales y el énfasis en la importancia de la formación profesional continua del individuo.

El aprendizaje a lo largo de la vida y la necesidad de basar la formación en el desarrollo de competencias en relación con el concepto de empleabilidad es un aspecto clave en las reformas planteadas a nivel internacional en la educación superior. Por ello, es importante que los individuos desarrollen competencias que les capaciten para diseñar trayectorias de aprendizaje a lo largo de la vida que, a su vez, les permitan mantener un nivel adecuado de empleabilidad.

(Escofet, García y Gros, 2011, p. 1178).

Esta tendencia se concreta en gran medida a la creación de perfiles de egreso basados en competencias, descritos en el Marco General de Cualificaciones del EEEs (Fidalgo y García, 2007, p. 38) tendencia que se ha intentado adoptar en Latinoamérica, con grandes avances como los reportados en el proyecto *Tuning América Latina* (2014).

En México, sin embargo, las instituciones de educación superior, principalmente las públicas, enfrentan numerosas dificultades para operar un enfoque educativo de este tipo (Moreno, 2009). Con muchas dificultades para establecer un marco teórico referencial apropiado (Díaz-Barriga, 2006, 2011), una postura oficial ambivalente que propone la educación basada en competencias, sin considerar y brindar la estructura académica y de gestión necesarias para su articulación; y una fuerte resistencia por parte de sus comunidades académicas, principalmente docentes e investigadores quienes debaten los motivos de su implementación; se continua cuestionando abiertamente si dichas instituciones serán capaces de transitar hacia el aprendizaje por competencias, o solo generaran cambios aparentes que emulen una supuesta innovación, sin llegar verdaderamente a consolidarla (Moreno, 2010).

Por otra parte, respecto a la investigación destaca, en el desarrollo del posgrado, la creación de nuevos programas orientados a satisfacer las demandas científicas y tecnológicas, las transformaciones económicas y sociales, y los drásticos cambios en los mercados laborales. Surgen desde el posgrado nuevos equipos académicos

interdisciplinares y transdisciplinares que conforman programas orientados a la resolución de problemáticas complejas, producto de la globalización económica y financiera, que no pueden ser resueltos desde el seno de una sola disciplina.

Esto ha propiciado una transformación de la investigación en el ámbito universitario. Los investigadores y los programas se ven obligados a buscar nuevas formas de financiamiento, tanto públicas como privadas, a vincularse con el sector productivo y a sujetarse a criterios de evaluación nacionales e internacionales. Dichos cambios fuerzan a los programas a entrar en franca competencia por recursos humanos, estudiantes e investigadores [estos últimos preferentemente con acreditación de sus respectivos sistemas nacionales de evaluación Sistema Nacional de Investigadores (SNI), para México]; y por financiamiento de empresas para estudios de investigación, consultorías, asesoramiento y capacitación. De esta manera, todo apunta a una mayor articulación de los sistemas de investigación con el sector productivo, a la incorporación de prácticas laborales al currículo, y al desarrollo, y expansión, de la educación continua (Dávila, 2008, p. 10).

La última tendencia internacional se relaciona a los procesos de evaluación y acreditación de la calidad que surgen principalmente debido a: a) la expansión de la oferta educativa institucional; b) la proliferación de planes y programas de modalidades diversas; c) los requerimientos internacionales de calidad con motivo de la importancia de la universidad como factor estratégico; y d) la exigencia de mecanismos de control por parte de organismos reguladores del desarrollo económico.

Dávila (2008), menciona las principales características del proceso de evaluación de los programas académicos:

Es gestionado por una agencia más o menos autónoma de carácter público; el proceso de evaluación o acreditación se inicia con una auto-evaluación, complementada con una evaluación externa realizada por pares; el sistema de evaluación se basa en la definición de estándares mediante el acuerdo entre los principales actores; el proceso se aplica periódicamente (p. 10).

La acreditación a nivel internacional genera un importante debate entre aquellos que defienden la autonomía como reguladora de la calidad y consideran que la universidad debe estar libre de la presión generada por instancias externas a la misma. El argumento radica en que, en pos de alcanzar las acreditaciones, principalmente internacionales, las

universidades, sobre todo las públicas, corren el riesgo de tener que adaptarse por obligación a lógicas y criterios que no necesariamente contribuyan a su desarrollo o vayan de acuerdo con su identidad. Así, se discuten:

El carácter voluntario u obligatorio de la evaluación, y en el primer caso si debería ser obligatoria para determinados programas; la existencia de un procedimiento diferenciado para distintos sectores y jerarquías de instituciones; si se debe asegurar solamente estándares mínimos de calidad o reconocer calidades diferenciales o méritos especiales; si los resultados de la evaluación deben ser usados por el gobierno para la asignación de recursos públicos.

(Dávila, 2008, p. 10)

Con relación a este último punto, en México, a decir de Díaz Barriga, Barrón y Díaz en *Impacto de la evaluación en la educación superior mexicana* (2007), la evaluación ha pasado a ser una política de estado. En esta obra los autores presentan un análisis detallado de las políticas de evaluación en México. Desatascando entre muchos otros puntos: el condicionamiento de la asignación de recursos a las universidades públicas a través de numerosos programas de estímulos, becas y asignaciones directas como: Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (PIFI), Sistema Nacional de Investigadores (SNI), Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP, ahora PRODEP) y los Programas de Estímulos al Desempeño Académico; la exigencia de la acreditación de programas educativos a través de los Consejos para la Acreditación (COPAES) y los Comités Interinstitucionales de Evaluación de la Educación Superior (CIEES), entre otros; la imposición de un nuevo léxico a las universidades públicas que obliga a modificar sus estructurales organizacionales: Cuerpo académico (CA), Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) y Dependencias de Educación Superior (DES); y principalmente, la pérdida del sentido educativo de la evaluación, al olvidarse de su intención de retroalimentar y contribuir al desarrollo académico. Cabe mencionar que los resultados de esta investigación siguen vigentes en muchos sentidos, motivando a la reflexión y el análisis sobre el lugar que debe ocupar la evaluación en el desarrollo académico institucional universitario.

A manera de conclusión es posible decir que reconocer las principales tendencias en la educación superior resulta útil para este trabajo de investigación, debido a que el

desarrollo curricular de las universidades es influenciado por las transformaciones de los sistemas educativos internacionales. Actualmente la evolución del currículum universitario obedece a tendencias globales que inciden en modelos, metodologías, modalidades y enfoques utilizados en la enseñanza, la investigación, la extensión y la vinculación universitarias. Los cambios en las estructuras curriculares (sistema 3-2-3), la homologación de planes, programas y titulaciones, la implantación voluntaria o forzosa de enfoques de aprendizaje orientados a la empleabilidad y los sistemas institucionales de evaluación, entre muchos otros mecanismos, son un claro ejemplo de ello.

Por tanto diseñar una propuesta de perfil profesional en competencia digital del pedagogo, implica necesariamente analizar dichas tendencias reconociendo las diversas transformaciones de la educación superior. Esto es esencial si se pretende vincular dicho perfil de egreso con la evolución del contexto profesional.

Para un examen a profundidad de otras dimensiones y categorías de análisis, propios de las tendencias en educación superior en Latinoamérica, se recomienda ampliamente consultar reportes y estudios prospectivos realizados por organismos internacionales, académicos y especialistas (Ver Apéndice F1). Estos documentos de trabajo, construidos a partir de un rigoroso proceso metodológico, sintetizan el punto de vista de numerosos expertos de diferentes universidades, y países, quienes a través de un arduo, pero enriquecedor trabajo colegiado, describen a profundidad las principales tendencias de la educación superior en Latinoamérica.

Por otro lado, como parte complementaria del análisis de la evolución profesional, en el siguiente apartado se examinan algunas características de las profesiones, de sus ciclos de vida y de las transformaciones que experimentan en la sociedad del conocimiento.

### 1.2.1.3 Ciclos de vida de las profesiones

Las profesiones ocupan un lugar predominante en el imaginario social y son vistas de manera positiva, e incluso idealizadas, como instrumentos necesarios para la cohesión social y la resolución de problemáticas específicas. Son ocupaciones socialmente enaltecidadas, organizadas en grupos, comúnmente cerrados que mantienen sus propios códigos de ética, legalidad, criterios de pertenencia y *status*, experimentando numerosas transformaciones a lo largo del tiempo y evolucionando al ritmo de los diversos cambios sociales. Para Vieira (2003):

Las profesiones están constituidas por grupos de personas que aplican conocimientos abstractos a casos particulares con el objetivo de resolver problemas específicos en favor de una clientela. Estos grupos pueden ser definidos como comunidades en el seno de las cuales sus miembros comparten una identidad, un compromiso personal, intereses específicos y una lealtad. La identidad personal se concreta a través del comportamiento de valores fundamentados en los servicios ofrecidos. Cada grupo profesional define sus reglas y las relaciones que establecen con la sociedad y con las demás profesiones. La alianza entre saber y servicio es reforzada porque estas reglas tienen un reconocimiento oficial (p. 86).

Las profesiones surgen y se orientan a satisfacer las necesidades de sectores sociales específicos, los clientes. Sus principales estrategias para mantener los mencionados monopolios son: control de acceso a la profesión; protección del monopolio contra los intrusos, regulada a través de mecanismos de licencia profesional para el ejercicio de la profesión, la certificación controlada por parte de asociaciones, colegios y/o consejos profesionales y los evaluadores de la calidad; y el control de la producción y acceso al conocimiento. Este resguardo del conocimiento, limitado a los profesionales de un área específica, ha sido una característica esencial de profesiones como la medicina, la ingeniería y diversos sectores de las ciencias naturales y sociales.

Las dos características más importantes de las profesiones modernas (que aquí llamaremos *de mercado*) aparecen ya a finales del siglo XIX: monopolio sobre un *corpus* de conocimiento susceptible de ser aplicado a la práctica, y monopolio sobre un mercado de servicios profesionales. (Guillén, 1990, p. 244).

Abbott (1988), desde la sociología de las profesiones, define las diferentes etapas que han seguido las diversas ocupaciones en su transformación, como un sistema que evoluciona a partir de los cambios y ajustes generados por cada profesión. Desde su perspectiva, las profesiones se encuentran siempre en proceso de transformación, provocando la caída de fronteras y la conformación de nuevos campos de competencia profesional que anulan las jurisdicciones y los monopolios tradicionales. En el siglo pasado, dichas transformaciones sucedían en un periodo de tiempo relativamente amplio. Una profesión podía mantener su vigencia durante más de dos décadas sin experimentar cambios sustanciales en su corpus de conocimiento. Hoy día los cambios suceden a una velocidad sin precedente, influidos por los factores del contexto socioeconómico globalizado.

Históricamente, las ocupaciones siempre han aspirado a la profesionalización, dado el empoderamiento social y económico, y los privilegios que conlleva la formación en el entorno universitario. Sin embargo, actualmente el conocimiento y la formación profesional pierden su posición preponderante rápidamente, debido entre otras causas, al aumento del nivel educativo de la población; la facilidad para acceder a información de vanguardia, anteriormente restringida exclusivamente a los grupos profesionales; y también al debilitamiento de las fronteras disciplinares.

Los fuertes cambios sociales y estructurales de la sociedad crean condiciones para el surgimiento de ocupaciones y profesiones emergentes en todos los ámbitos laborales.

En los mercados laborales se observa una nueva dinámica de mayor complejidad con nuevas ocupaciones, otras que desaparecen, y otras que están en permanente transformación. Se modifican las prácticas laborales, los lugares de trabajo y las relaciones laborales. La globalización genera también una mayor migración de trabajadores. Estos cambios plantean nuevas y mayores demandas a los sistemas educativos que se expresan en la transformación de los programas de enseñanza y los planes de estudio, con una mayor diversificación de áreas del conocimiento, el surgimiento de nuevas disciplinas y nuevas carreras, y una creciente interdisciplinariedad y flexibilidad en los planes de estudio. (Dávila 2008, p. 8).

Las profesiones evolucionan respondiendo a las necesidades y demandas propias de su contexto. El reto entonces, es identificar los requerimientos sociales de las mismas, sus

características esenciales, sus diversas etapas de transformación y los procesos que propician el desarrollo de sus diferentes niveles de competencia, como menciona Castells “en cualquier proceso de transición histórica, una de las expresiones de cambio es la transformación de la estructura ocupacional” (1999, p. 266).

Las ocupaciones y profesiones emergentes exigen la configuración de nuevos escenarios formativos, así como estrategias y metodologías innovadoras. Asimismo, demandan un cambio de visión en la formación que forzosamente contempla la ampliación de las capacidades profesionales más allá de los límites disciplinares.

Es necesario a su vez, configurar perfiles que consideren los cambios que se dan en las características de cada profesión, dada la transformación de la tecnología y la manera en que ésta incide en la comunicación, el manejo de la información y por ende, en la cultura y la práctica profesional (Vieira, 2003).

La evolución del perfil profesional en TIC que se describe en el siguiente apartado, es un claro ejemplo de ello.

#### 1.2.1.4 Evolución del perfil profesional en TIC

En este apartado, en primer lugar, es necesario delimitar el concepto de perfil profesional. Para los efectos prácticos de este trabajo, se tomará la definición de Hawes y Corvalán (2005):

Se entiende por *Perfil Profesional* la declaración institucional acerca de los rasgos que caracterizarán a sus egresados, expresados en términos de competencias en diferentes dominios de la acción profesional, las que pueden serle demandadas legítimamente por la sociedad en cuanto miembro acreditado de tal o cual profesión (p. 14).

Desde esta visión, un profesional debe contar con una suma de capacidades, obtenidas a través de diferentes procesos formativos, que le permitan desempeñar adecuadamente tareas y actividades para las que se le supone *capacitado* y *competente*. Así, desde la perspectiva educativa, Serrano *et al*, (2003) menciona al menos tres categorías de ámbitos de perfiles:

*Perfil generalizado*. Corresponde generalmente al obtenido al graduarse en un centro académico (nivel universitario o de formación profesional). El énfasis se sitúa en habilidades básicas y técnicas, aunque no necesariamente integradas en competencias ligadas al ejercicio de una profesión.

*Perfil derivado*. El énfasis suele estar en la conformación de competencias determinadas. Corresponde a estudios de postgrado ligados a una especialización técnica y con un mejor conocimiento de aspectos prácticos de su uso en la ejecución de actividades complejas.

*Perfil especializado*. Corresponde a un perfil necesario en un puesto de trabajo específico en el que se disponga de toda la información de contexto necesaria para ejercer una labor concreta (p. 26).

Es necesario no confundir éste último perfil, con la experticia (*expertise*) que distingue de manera particular, al profesional que no evidencia ninguna falla durante el desempeño de alguna actividad o tarea, y que puede ser resultado de una combinación de los diversos perfiles anteriores y la experiencia laboral *in situ*. Luego entonces, un perfil profesional en TIC, supone a una persona con capacidades profesionales, en el manejo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

En 2001, la Oficina de Publicaciones Oficiales de la Unión Europea, a través del Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional (CEDEFOP), publicó dos documentos considerados clave para la evolución profesional del perfil en TIC:

1. Perfiles de capacidades profesionales genéricas de TIC: Capacidades profesionales futuras para el mundo del mañana. (CEDEFOP-Reporte, 2001).
2. Directrices para el desarrollo curricular. Nuevos currículos de TIC para el siglo XXI: el diseño de la educación del mañana. (CEDEFOP, 2001).

Ambos documentos, fueron concebidos y diseñados por equipos de trabajo de la iniciativa privada, conformados por representantes de agrupaciones como *Career Space*, consorcio formado por once grandes compañías de la información y las comunicaciones, incluyendo IBM Europe, Intel, Microsoft Europe, Nokia y Telefónica; *CEN/ISSS* (Organismo Europeo de Normalización para la Sociedad de la Información), *EUREL* (Agrupación de Sociedades Nacionales de Ingenieros Electrónicos de Europa) y *E-skills NTO* (Organización Nacional de Formación en TIC del Reino Unido); además de veinte universidades e instituciones tecnológicas de toda Europa (CEDEFOP-Reporte, 2011, p. 3). Lo anterior, en vista de la necesidad de las empresas europeas de contar con capacidades profesionales en TIC, necesarias para el crecimiento, la productividad, la competitividad y el empleo; la escasez de personal cualificado en la materia; y las tendencias de mercado que apuntaban, hacia el incremento del comercio electrónico y la oferta, y demanda, de servicios digitales generales (CEDEFOP-Reporte, 2001, p. 11.).

Más allá de los perfiles propuestos, los cuales describieron puestos de trabajo disponibles en las áreas de telecomunicaciones, desarrollo de software y hardware, educación, servicios, productos, sistemas, *marketing* y ventas, entre otros; este trabajo destacó por la integración de perspectivas de empleadores, investigadores, académicos y expertos, lo que supuso una gran ventaja e impulsó el desarrollo del sector TIC en la región. Dicha metodología de trabajo, sentó un precedente al cerrar la brecha existente entre el sector privado, la administración pública, los sistemas educativos y los usuarios. La intención de la propuesta fue directa, sin ambigüedades, pensando siempre en una solución conjunta para este requerimiento laboral en Europa.

El nivel y el perfil de cualificación deben ajustarse a los requisitos del mercado de trabajo. Por consiguiente, la cualificación del graduado debe definirse como

el conjunto de capacidades necesarias para ejercer su profesión, en lugar de limitarse a enumerar los conocimientos adquiridos durante el proceso educativo. Las principales partes interesadas en este caso son los profesores de universidad, los representantes de la profesión (es decir, las empresas), las asociaciones empresariales y profesionales, las entidades de homologación, los órganos de la administración pública y, desde luego, los propios estudiantes. (CEDEFOP, 2001, p. 31).

Los perfiles propuestos son un claro ejemplo de ruptura y transición disciplinar, al contemplar salidas profesionales, más allá de las ingenierías y la informática, disciplinas tradicionalmente hegemónicas del ámbito tecnológico en los currículos universitarios (Ver Apéndice G2). Esta dinámica generó la inclusión de otras disciplinas como la economía, los estudios empresariales, el diseño creativo, la educación y la psicología. Los perfiles incluyeron una descripción detallada de los puestos de trabajo a cubrir, en las áreas profesionales de TIC:

Necesitamos **Técnicos** que puedan hacer las cosas que hay que hacer; **Directores de proyecto** que se aseguren de que hacemos las cosas cómo y cuándo debemos hacerlas; **Consultores** que ayuden a los clientes a decidir cómo utilizar mejor nuestros productos y servicios; **Vendedores** para ayudar a las personas a entender lo que pueden hacer las TIC y qué es lo que deberían comprar; **Educadores** para enseñar a las personas las TIC; **Directivos** para dirigir nuestras empresas; **Emprendedores** para crear nuevas empresas. Asimismo, necesitamos personas con uno o más de los siguientes atributos: creativas y artísticas, interesadas en las nuevas tecnologías y sus aplicaciones, con gusto por las ciencias y las matemáticas, con buenas capacidades profesionales de comunicación, inclinadas a relacionarse con las personas e inclinadas a trabajar en equipo. (CEDEFOP-Reporte, 2001, p. 3) (Negritas del autor).

También se detallaron los títulos profesionales comprendidos en las diferentes áreas de desarrollo profesional. Por ejemplo, en el área Diseño Digital, se contempló las titulaciones de: Diseñador de Hardware, Técnico de Desarrollo de Banda Base Digital, Técnico de Procesamiento de Señales de Banda, Diseñador de Lógica Digital y Diseñador de Aplicaciones, entre otras; en el área Consultoría: Consultor de Comercio Electrónico,

Arquitecto de Empresas Virtuales, Consultor de la Gestión Estratégica de la Información y Especialista en Aplicaciones. Además, se añadió una descripción de las posibles trayectorias y oportunidades laborales futuras, detallando la ruta de educación continua que podría seguirse al escoger una de estas carreras profesionales; el perfil social de la persona para los puestos de trabajo y finalmente, las empresas que típicamente los ofertan:

Estos perfiles genéricos describen los puestos de trabajo y la visión, la función y el estilo de vida asociados a cada uno de ellos. También se indican las áreas tecnológicas específicas y las tareas asociadas a cada puesto de trabajo, así como el nivel de capacidades profesionales conductuales y técnicas necesario para ocupar los puestos de trabajo descritos. (CEDEFOP- Reporte, 2001, p. 5).

Resulta interesante que más allá de un listado de perfiles profesionales, con una descripción detalladas de capacidades profesionales técnicas, tareas específicas y áreas tecnológicas vinculadas al perfil de egreso, la propuesta incluya un listado de capacidades *conductuales* asociadas a los puestos de trabajo y reseñas elaboradas por egresados universitarios que ocupan un puesto de trabajo vinculado con las TIC. Dichas reseñas, redactadas en un estilo amigable, reflejan en gran medida los retos personales, sociales y la toma de decisiones que un egresado experimenta al ingresar en el universo laboral. Desde la perspectiva del autor de este trabajo, esta estrategia, humaniza la propuesta (Ver Apéndice G3).

De esta manera, la Unión Europea sentó un precedente metodológico, para la elaboración de perfiles basados en competencia profesionales, al combinar áreas emergentes del conocimiento convergentes para la resolución de problemas reales desde una perspectiva multidisciplinar. Esto implicó perder el miedo a integrar disciplinas, tradicionalmente opuestas, como en el ejemplo citado de la informática y la ingeniería, y contemplar el diseño curricular desde una perspectiva sistémica, integrando equipos multidisciplinarios con representantes de diferentes sectores públicos y privados, que fortalecieron los vínculos entre el sector privado y las universidades.

Los perfiles profesionales necesitan actualizarse de manera constante. Es imprescindible que la evaluación continua y el rediseño curricular sean parte de la cultura académica de cualquier institución universitaria. En el caso de los perfiles TIC, esta necesidad se hace más evidente debido al estado constante de evolución tecnológica del sector. Este es un elemento esencial a considerarse por las instituciones educativas de

educación superior. Serrano *et al*, (2003) mencionan:

...el periodo de validez de un perfil depende fuertemente de cada sector económico, el sector de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC), se caracteriza por un ritmo de innovación muy rápido, y como consecuencia de ello, un ciclo de vida de los perfiles profesionales muy corto (p. 19). Como se ha dicho, es el perfil profesional, y por derivación el perfil de capacidades cognitivas y el de conocimientos, que lo constituyen, lo que evoluciona constantemente. Surgen nuevas técnicas, nuevos conceptos, nuevas aplicaciones, nuevas soluciones, que hay que incorporar al grupo de áreas de actividad y a los perfiles, unas veces en formas de cambios, otras, definiendo nuevos perfiles, y hasta eliminando, aunque raramente, en escalas temporales muy largas, perfiles inútiles (p. 24).

Dichas aseveraciones, resultarán del todo ciertas, hoy día, los perfiles nombrados a manera de ejemplo en las páginas anteriores, han sido necesariamente modificados y/o superados debido a los cambios del contexto económico y social, y a los avances subyacentes en más de una década de desarrollo tecnológico. Sin embargo, la metodología de diseño curricular, que integra a los actores fundamentales del proceso educativo y que además incluye la necesaria visión del sector productivo y los usuarios finales de los servicios, sí que se ha consolidado y mantenido vigente. Para un análisis detallado de la evolución del perfil TIC en esta segunda década del siglo XXI, se recomienda el análisis de los siguientes reportes (Ver Apéndice F2).

Los criterios utilizados en la Unión Europea para la configuración de sus perfiles en TIC, resultarán útiles en la conformación del perfil de competencia digital del egresado en pedagogía, objetivo principal del presente trabajo. Antes, sin embargo, es necesario determinar el rol que juegan las competencias digitales en la sociedad del conocimiento, identificar sus atributos y características esenciales, y principalmente, describir porqué resulta importante incluirla en los perfiles profesionales actuales.

### 1.2.2 Competencias digitales en la sociedad del conocimiento

Si bien la tecnología ha llegado a ser una herramienta fundamental para el desarrollo humano y académico, el verdadero reto continúa siendo el capitalizar toda esta información disponible para transformarla en conocimiento. La información digitalizada se transmite, manipula y almacena con increíble facilidad y rapidez, sí. Sin embargo, no debemos olvidar que la información es un instrumento del conocimiento, no es el conocimiento *per se*. La información, nacida del deseo de intercambiar los conocimientos y hacer más eficaz su transmisión, es una forma fija y estabilizada de éstos que depende del tiempo y de su usuario. El conocimiento, y su posible aplicación, es mucho más que mera información, implica un desarrollo cognitivo, procedimental y actitudinal que supera a la accesibilidad y disposición de datos, tal como aseveran Rozo y Cardona (2012):

En cuanto al término *conocimiento*, corresponde a un nivel superior de trabajo intelectual que implica que la información se procese por un sujeto pensante para beneficio de la comunidad...el conocimiento es por consiguiente una capacidad cognoscitiva, la información, en cambio, es un conjunto de datos, estructurados y preparados, pero inertes e inactivos hasta que no sean utilizados por los que tienen el conocimiento suficiente para interpretarlos y manipularlos (p. 265).

Las competencias digitales brindan un excelente soporte para desarrollar dichas capacidades cognoscitivas, sin embargo, para impulsar su desarrollo y adquisición en el entorno universitario, es necesario reconocer sus características esenciales y profundizar en su conceptualización. En los siguientes apartados, se analizan definiciones clave que han marcado directrices para el estudio, promoción y desarrollo de las competencias digitales, describiendo sus principales características y dimensiones conceptuales, procedimentales y actitudinales. Asimismo, se examinan publicaciones que conforman el panorama actual y las nuevas tendencias en investigación sobre este rubro, principalmente en la Unión Europea. Finalmente, se describe el vínculo existente entre las competencias digitales y la educación superior, comentando sus posibles aplicaciones en los ámbitos de la docencia y el aprendizaje.

### 1.2.2.1 Investigaciones y estudios previos de competencias digitales

La competencia digital es materia de análisis para organismos oficiales, investigadores, educadores y expertos de diversas latitudes, ha sido descrita desde diferentes ámbitos y perspectivas y se ha constituido en objeto de estudio de numerosas investigaciones que buscan determinar, entre otras cosas, las mejores estrategias para su desarrollo. Sin embargo, para establecer condiciones apropiadas que permitan una adecuada comprensión de las competencias digitales en el contexto actual, es necesario, en principio, reconocer aquellos constructos, fenómenos y problemáticas, surgidos como resultado de las nuevas relaciones que vincularon al hombre y a la tecnología, al inicio de este segundo milenio, la brecha digital se sitúa entre ellos.

La brecha digital es un término utilizado por autores como Brunner (1999), Cabero (2000), Castells (2001), Giddens (2001) y Negroponte (1995) que define la ausencia de acceso a la información en el contexto de la Red. Desde una perspectiva más amplia, podría entenderse como:

la distancia tecnológica que media entre individuos, familias, empresas, grupos de interés, países y áreas geográficas en sus oportunidades en el acceso a la información y a las tecnologías de la comunicación y en el uso de Internet para un amplio rango de actividades. (ALADI, 2003, p. 5).

Dicho concepto, surge en el contexto socioeconómico y cultural de finales del siglo pasado, como una explicación teórica a las enormes diferencias de disponibilidad, uso y apropiación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), entre los diferentes países del orbe y aún por parte de los diferentes grupos sociales existentes en cada uno de ellos. Lo anterior, debido a que a pesar de los esfuerzos conjuntos de las naciones para incluir las TIC en sus diferentes procesos sociales, no podía asegurarse la completa accesibilidad y uso eficaz, y eficiente, de la tecnología y sus recursos digitales por parte de la población. De esta manera, surge el concepto denominado por la UNESCO como *Brecha Cognitiva*, la cual existe entre quienes tienen “habilidades y destrezas dentro de los circuitos de producción y transferencia de los nuevos conocimientos (digitales) y los que no” (Didriksson, 2007, p. 58). Así, dado que en la sociedad del conocimiento casi toda información está disponible en formato digital, aquellos sin habilidades necesarias para acceder a ella son excluidos. En la brecha digital se distinguen cuatro niveles: a) acceso; b)

uso; c) apropiación y d) producción.

Reconociendo esta problemática, en 2004, el Parlamento Europeo destacó la importancia de fortalecer las habilidades de uso y optimización de los recursos digitales, e incluyó a la Competencia digital, como competencia clave para abatir la brecha digital, generar el aprendizaje permanente y promover la competitividad e innovación en la Comunidad Económica Europea. Así, la competencia digital fue considerada desde entonces, una herramienta fundamental que favorece el aprendizaje para toda la vida, más allá del ámbito universitario y el contexto académico. En nuestro país, la importancia de la adquisición de dicha competencia fue considerada, con el establecimiento de los estándares de uso de las TIC (UNESCO, 2004; 2008) que deberían generarse como parte de la formación del estudiante mexicano (SEP, 2008).

De esta manera, la Comisión de Enmiendas del Parlamento Europeo definió competencia digital como “uso seguro y crítico de las Tecnologías de la Sociedad de la Información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación” (Parlamento Europeo, 2006, p. 15). Dicha competencia, se sustentaba a su vez en competencias básicas en materia de tecnología que permitían la “gestión de información involucrando procesos de búsqueda, evaluación, obtención, almacenamiento, producción, presentación e intercambio de *datos*, incluyendo procesos de comunicación e interacción en redes de colaboración como internet” (p. 15).

Desde esta perspectiva, la competencia digital involucraba el conocimiento y uso de aplicaciones informáticas tales como: hojas de cálculo, procesadores de textos, herramientas de comunicación por medios digitales (correo electrónico, mensajería instantánea, foros en línea) y herramientas de red para la colaboración y el aprendizaje académico (plataformas virtuales, bases de datos digitales, foros académicos). Ampliando esta definición, el uso crítico de tales tecnologías significaba contemplar las TSI, como herramientas para la generación del conocimiento en el contexto profesional, verificando la fiabilidad y pertinencia de la información disponible; el uso seguro: comprender la importancia de su utilización respetando los límites éticos del uso interactivo de dichas herramientas, en la comunicación con otros individuos; y el uso creativo, estimular la innovación de procesos a través de dicha información, favoreciendo el pensamiento crítico y potenciando el uso de los recursos digitales disponibles.

Asimismo, el Parlamento Europeo distinguía a la competencia tecnológica como capacidad esencial de la competencia digital definiéndola de la siguiente manera: “Capacidad de utilizar de manera crítica, eficaz y eficiente, aplicaciones informáticas, herramientas de comunicación digital y herramientas colaborativas en red, para la resolución de tareas y problemas determinados” (Parlamento Europeo, 2004, p. 2). También, distinguía otra competencia complementaria, la llamada Competencia comunicativa en entorno digital, definida como: “Capacidad de comunicarse a través de un entorno digital respetando los límites éticos en el uso de la información obtenida y la interactividad con otros usuarios” (Parlamento Europeo, 2006, p. 17).

Como se puede notar, la competencia digital se entendió principalmente en este primer momento, como la habilidad para desempeñarse de manera óptima en el mundo de la informática, de las computadoras, y de otras tecnologías, tanto en su dimensión de hardware como de software. Es decir, la capacidad de interactuar libremente con la tecnología. Esto explica por qué numerosas instituciones de educación superior facilitaron cursos de alfabetización digital que tenían por objetivo, desarrollar esta competencia desde un enfoque técnico. Su público meta estaba compuesto principalmente por adultos que debieron trascender su formación analógica para adaptarse a un contexto que evolucionaba hacia los entornos digitales. Es por ello que en primer término, la orientación formativa se enfocó en el reconocimiento de la tecnología y sus diversas herramientas de comunicación (Ver la figura 3).

Posteriormente, gracias al desarrollo tecnológico y la accesibilidad de sus recursos, cada vez más intuitivos y eficaces, así como a la llegada de nuevos públicos, más familiarizados con la tecnología, esta orientación de capacitación tecnológica fue redefinida y comenzó a considerar seriamente otras dimensiones, entre ellas, la *informacional*.

Autores como Romero (2007), Del Moral, Villalustre y Bermúdez (2004) y Guitert, Guerrero, Ornella, Romeu, y Romero (2008), en sus estudios sobre bibliotecas virtuales y alfabetización en entornos virtuales de aprendizaje, estudiaron la competencia digital desde el *ámbito informacional*; definiéndola como la capacidad que permite distinguir cómo está organizado el conocimiento formal, cómo encontrar información pertinente y cómo usarlo.

## Competencia Digital

Conocimientos	Habilidades	Actitudes
Comprender sobre la naturaleza, función y oportunidades de las TSI en situaciones cotidianas de la vida privada, social y profesional.	Buscar, obtener y tratar información.	Actitud crítica y reflexiva con respecto a la información disponible.
Conocimiento de las principales aplicaciones informáticas: sistemas de tratamiento de textos, hojas de cálculo, bases de datos, almacenamiento y gestión de la información.	Utilizar la información de manera crítica y sistemática, pero reconociendo al mismo tiempo los vínculos.	Uso responsable de los medios interactivos.
Comprender de las oportunidades y los riesgos que ofrece Internet y la comunicación por medios electrónicos para la vida profesional, el ocio, la puesta en común de información y las redes de colaboración, el aprendizaje y la investigación.	Evaluando la pertinencia de la información diferenciando entre información real y virtual.	Interés por participar en comunidades y redes con fines culturales, sociales o profesionales.
Comprender de las posibilidades que las TSI ofrecen como herramienta de apoyo a la creatividad y la innovación.	Utilizar herramientas para producir, presentar y comprender información compleja.	
Comprender de la validez y la fiabilidad de la información disponible.	Acceder a servicios basados en Internet, buscarlos y utilizarlos.	
Comprender de los principios legales y éticos por los que debe regirse el uso interactivo de las TSI.	Utilizar las TSI en apoyo del pensamiento crítico, la creatividad y la innovación.	

Figura 3. Cuadro de operacionalización. Competencia digital en el Marco Europeo.

Fuente: Elaborado a partir de datos obtenidos en *Recomendación del Parlamento Europeo* (2004).

Además, mencionan la necesidad de hacer uso eficaz y eficiente de las herramientas informáticas para el acceso y manejo de datos, adquirir las capacidades necesarias para buscar, obtener y tratar la información; evaluar su pertinencia y utilizarla de manera crítica y sistemática; además de comprender, presentar y producir información de carácter complejo. Posteriormente, UNESCO (2008), en su prefacio de los Estándares de Competencias en TIC para Docentes, ya profundizaba sobre la necesidad de considerar otros elementos en la competencia digital:

Para vivir, aprender y trabajar con éxito en una sociedad cada vez más compleja, rica en información y basada en el conocimiento, los estudiantes y los docentes deben utilizar la tecnología digital con eficacia. En un contexto educativo sólido, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) pueden ayudar a los

estudiantes a adquirir las capacidades necesarias para llegar a ser: competentes para utilizar tecnologías de la información; buscadores, analizadores y evaluadores de información; solucionadores de problemas y tomadores de decisiones; usuarios creativos y eficaces de herramientas de productividad; comunicadores, colaboradores, publicadores y productores; y ciudadanos informados, responsables y capaces de contribuir a la sociedad (p. 2).

En un segundo momento, se amplía el concepto de competencia digital y comienza a ser entendida como una competencia compleja que requiere de nuevos elementos para su consideración y estudio. La siguiente definición, (Ver figura 4), tomada de la wiki, *La competencia digital: una propuesta*, creada por académicos interesados en desarrollar actividades innovadoras para el desarrollo de la competencia digital en el nivel de educación básica, dice:

La competencia digital es la combinación de conocimientos, habilidades y capacidades, en conjunción con valores y actitudes, para alcanzar objetivos con eficacia y eficiencia en contextos y con herramientas digitales. Esta competencia se expresa en el dominio estratégico de cinco grandes capacidades asociadas respectivamente a las diferentes dimensiones de la competencia digital. Acreditar un dominio en los cinco ámbitos que se proponen a continuación significa ser un competente digital, dominio al que deben aspirar todos los alumnos y promover todos los docentes. (Peña-López, 2009).

A partir de esta propuesta, las dimensiones consideradas en la competencia digital fueron: a) tecnológica: abarca la alfabetización tecnológica y el conocimiento y dominio de los entornos digitales; b) informacional: abarca la obtención, evaluación y el tratamiento de la información en entornos digitales; c) comunicativa: abarca la comunicación interpersonal y social en los entornos virtuales, y los lenguajes múltiples de la web 2.0; d) habilidad cognitiva: abarca la transformación de la información en conocimiento y su adquisición, y d) cultura digital: abarca las prácticas sociales y culturales de la sociedad del conocimiento y la ciudadanía digital.

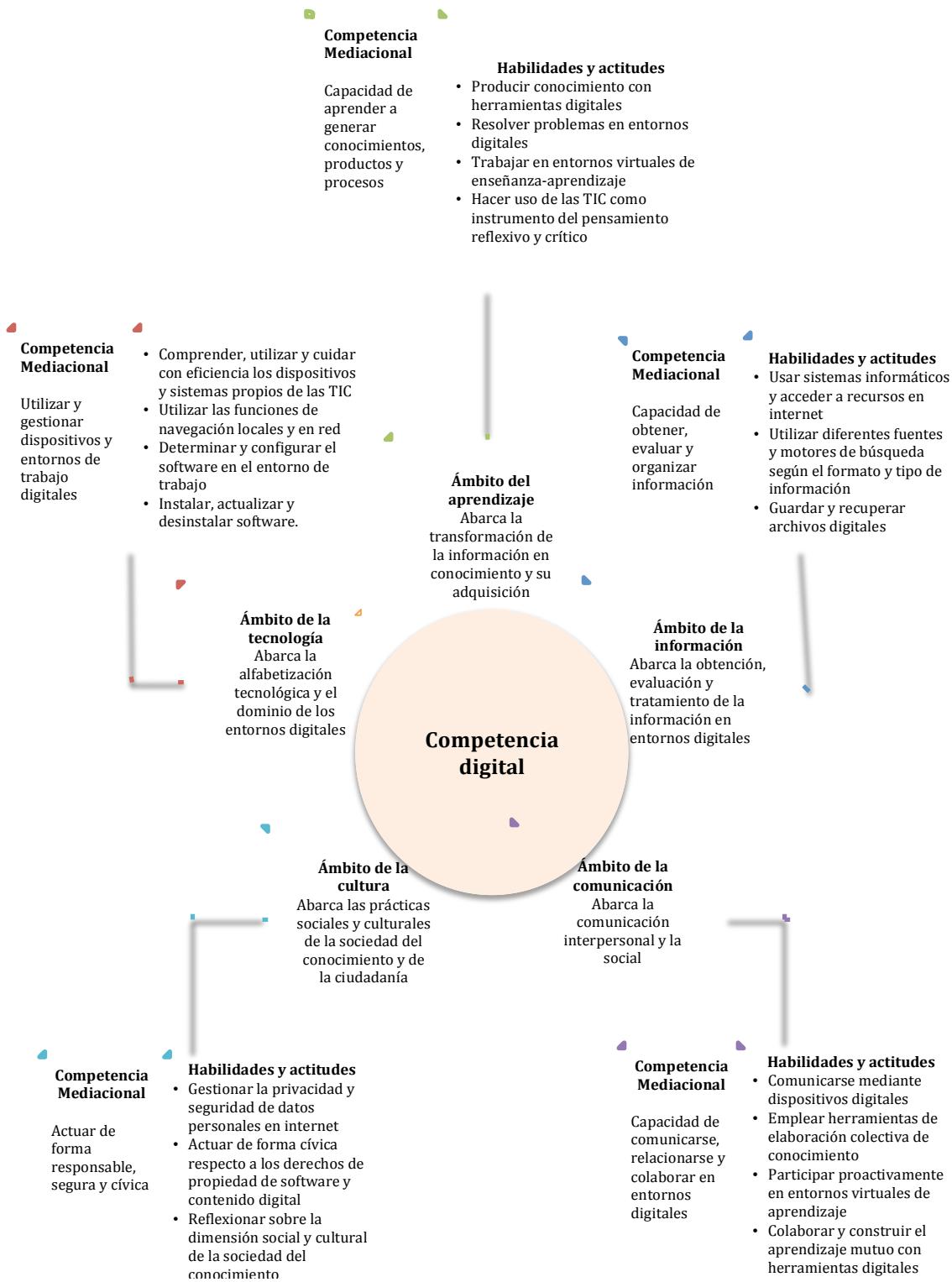


Figura 4. Diagrama de Competencia Digital. Fuente: Elaborado a partir de información obtenida de la Wiki en línea: *La Competencia Digital: una propuesta*.

Asimismo, contempló como capacidades relativas a entornos y medios digitales: aprender y generar conocimientos, productos o procesos; obtener, evaluar y organizar información en formatos digitales; comunicarse, relacionarse y colaborar en entornos digitales; actuar de forma responsable, segura y cívica; y utilizar, y gestionar, dispositivos y entornos de trabajo digitales. Como se puede notar, esta visión estableció nuevas dimensiones que permitieron distinguir otras capacidades a desarrollar en el sujeto, más allá de las habilidades instrumentales, comunicativas e informacionales.

Cabe decir que el reconocimiento de otras dimensiones de la competencia digital no debe restar importancia a la dimensión tecnológica, ni que se debe obviar el desarrollo de las habilidades instrumentales. Por el contrario, dichas habilidades deben seguir siendo consideradas, no como la parte medular de la competencia digital, sino como capacidades que sirven de medio y sientan base para la consolidación de otros ámbitos de la competencia digital y, por ende, de otras competencias profesionales. Se precisa del uso habitual y la actualización constante, en el manejo de los recursos tecnológicos disponibles para resolver problemas reales de modo eficiente. En este sentido, un error común consiste en confundir las habilidades tecnológicas e instrumentales de un sujeto, pertenecientes exclusivamente a su dimensión instrumental, con la competencia digital en pleno, que como podemos observar comprende también otras dimensiones.

Esto lleva a un tercer momento, en el cual diversas investigaciones profundizan en los riesgos de establecer falsos supuestos sobre los perfiles y las habilidades de las nuevas generaciones al momento de interactuar con la tecnología y de nuevos niveles de exclusión generados, no por falta de acceso a los recursos digitales, sino por la ausencia de capacidades de aprendizaje y gestión de conocimiento en entorno digital, lo que influye directamente en el rendimiento académico del sujeto.

Así, de manera crítica, Ferreiro (2009) hablando de *tecnofilia*, declara que la adicción tecnológica del ciudadano de la segunda década del presente siglo, no representa necesariamente *competencia* en materia de gestión del conocimiento en el entorno virtual. Un individuo tecnófilo, no es necesariamente un individuo competente, digitalmente hablando, y no basta con utilizar de manera frecuente dispositivos móviles y comunicarse de manera cotidiana, a través de las redes sociales, para considerarse una persona culta en el entorno digital, para ello, sería necesario llevar dicha interacción tecnológica a campos

de desarrollo académico e intelectual que, en algunas ocasiones, son completamente abandonados por los tecnófilos.

Desde esta perspectiva, parece lejana la opinión de autores que de manera optimista en la década pasada, al hablar de la generación *NET* (nacidos a partir de 1990) opinaban que al poseer éstos una gran base de conocimiento, facilitada por el acceso a la información, a través de internet y de los recursos electrónicos, estarían en condiciones de ser sujetos académica e intelectualmente independientes, debido principalmente a sus habilidades digitales de alto nivel (Tapscott, 1988).

A manera de ejemplo, Dorman (2000) consideraba que la conectividad y la ventaja de comunicarse a través de los medios digitales con muchas personas expondría a los usuarios a una amplitud de ideas y diferencias culturales que les permitiría construir una mirada socialmente inclusiva (en retrospectiva un comentario *cuasi profético*, ya que en el año 2000 nadie podría prever la manera en que las redes sociales, surgidas en 2004 aproximadamente, cambiarían nuestros hábitos de interacción social y la manera de comunicarnos). Aún más, Skiba, (2003) y Oblinger y Oblinger (2005) opinaban que esa generación sabría exactamente dónde conseguir lo que necesitase y que contarían con habilidades naturales para la alfabetización digital.

Hoy día es posible decir que sí, la alfabetización digital es la principal fortaleza de dicha generación, sin embargo, no podemos afirmar que saben lo que quieren. Los estudiantes universitarios de la segunda década del siglo XXI, son sujetos que deben resolver problemas de carácter real en la vida cotidiana; no obstante, en su mayoría, han caído en el impulso que supone disponer con suma facilidad de una cantidad incuantificable de información, sin considerar, ni dedicarle, el tiempo necesario para su correcta discriminación, análisis y asimilación. Aún más, consagran la mayor parte del tiempo que están conectados, a interactuar en las redes sociales, sin realizar actividades que les permitan gestionar y construir su propio conocimiento. Autores como Cabra y Marciales (2009), en su trabajo de investigación sobre los factores generadores de fracaso escolar de esta generación comentan:

la investigación fue haciendo evidente de forma progresiva que, si bien los estudiantes de hoy tienen una relación más «intuitiva y espontánea» con las tecnologías digitales en comparación con los adultos, tienden a ser usuarios y

creadores críticos de información y, la mayoría de las veces, se orientan al consumo cultural poco reflexivo y al entretenimiento pasivo. Adicionalmente, se ha ido revelando que los jóvenes procedentes de grupos vulnerables carecen de oportunidades relevantes para el uso y apropiación de estas tecnologías, lo que los ubica en un lugar de marginación que los excluye tanto de la población de nativos como de la de inmigrantes digitales (p. 123).

Otra problemática compleja fue abordada por Carrera, Vaquero y Balsells (2011) en su estudio sobre competencias digitales y exclusión social, en el cual, se analiza a los adolescentes en riesgo, entre ellos, estudiantes universitarios que tienen un bajo nivel de capacitación en materia digital, lo cual impacta directamente en su futura inclusión laboral.

Mencionan:

Disponer de una baja competencia digital puede suponer un hecho que junto con otros, alimente las situaciones de riesgo de exclusión de la infancia y la adolescencia y/o limite su proceso de inclusión. Las desigualdades, problemáticas y obstáculos derivados del uso de las TIC, pueden convertirse para la infancia y la adolescencia en factores de riesgo de exclusión digital y significar un elemento más a tener en cuenta en los procesos de exclusión social de este colectivo, junto con otros de distinta naturaleza (p. 3).

Aún más, dichos autores comentan sobre el riesgo de exclusión social de los grupos vulnerables por la ausencia de la competencia digital que incluye personas, grupos o colectivos, que se encuentran en situación de riesgo por verse privadas, o encontrarse con obstáculos que les dificultan el acceso a las oportunidades y derechos derivados del uso de las TIC. Como también menciona Ortoll (2006), llaman poderosamente la atención grupos que aparentemente, y por su ubicación sociocultural y económica, no deberían estar en condiciones de exclusión, entre ellos la comunidad universitaria.

Finalmente, en un cuarto momento, autores como Cabello, Cuervo, Puerta y Serrano (2013), afirman que la competencia digital y el tratamiento de la información, más allá de las dimensiones citadas anteriormente, consiste en disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar, comunicar información, y *transformarla en conocimiento* a través de habilidades instrumentales básicas. Así, son requeridos:

1. Dominio de lenguajes específicos básicos (textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro), sus pautas de decodificación y transferencia, así como de las posibilidades de aplicación del conocimiento de la información en distintas situaciones y contextos;
2. Dominio de recursos expresivos y tecnológicos para comunicar la información y el conocimiento;
3. Comprensión de la naturaleza y el modo de operar de los sistemas tecnológicos y sus efectos en el mundo personal y socio laboral;
4. Estrategias para identificar y resolver los problemas habituales de software y hardware; y
5. Destrezas de razonamiento para transformar la información en conocimientos (organización, relación, análisis, síntesis, inferencia y deducción).

Con todas estas habilidades y destrezas, se observa que la competencia digital permite:

1. Procesar y gestionar adecuadamente información abundante y compleja;
2. Resolver problemas reales;
3. Tomar decisiones fortaleciendo el trabajo autónomo y colaborativo, sincrónico y diacrónico;
4. Ampliar los entornos comunicativos;
5. Participar en comunidades de aprendizaje formales e informales y finalmente;
6. Generar producciones del conocimiento, responsables y creativas desde los entornos virtuales de aprendizaje.

En síntesis, es necesario pensar en la necesidad de reconocer de manera constante los diferentes niveles de evolución experimentados en el constructo de competencia digital. Asimismo, es necesario identificar los contextos en que son utilizadas las competencias digitales y los procesos necesarios para un correcto desarrollo de las mismas por parte de sus usuarios.

Esto último, ha sido tomado en cuenta en la Unión Europea dónde se han establecido grupos y equipos de trabajo cuya función principal es la investigación de la competencia digital y su vínculo con el desarrollo académico, económico y social.

### **1.2.2.2 Estado actual y nuevas tendencias en la investigación de competencias digitales**

Dada la importancia de la competencia digital, considerada en la actualidad como una herramienta fundamental para el desarrollo de la ciudadanía digital, la Comisión Europea auspició, a partir de 2006 y a través de diversos grupos de trabajo y diferentes organismos internos, una serie de proyectos de investigación orientados al establecimiento de un marco común que impulsara la comprensión y el desarrollo de la competencia digital para el trabajo, el ocio y el aprendizaje en la sociedad europea del conocimiento. Así, este apartado analiza y describe de manera sintética, el contenido de seis reportes considerados clave para comprender las directrices que la Unión Europea ha establecido con objeto de promover el desarrollo de la competencia digital en sus países miembros y la evolución que ha experimentado su constructo, desde los inicios del mencionado proceso hasta la fecha; asimismo, proporciona un marco de referencia sobre las nuevas tendencias en materia de investigación relacionadas a la competencia digital y los diferentes campos de oportunidad para posibles estudios futuros.

En este contexto, se planteó el aprendizaje permanente como una necesidad del ciudadano común de desarrollar habilidades y competencias a lo largo de la vida, no exclusivamente para la superación y realización personal, sino para lograr una participación más activa del individuo en la sociedad contemporánea y su posibilidad de éxito en un entorno laboral altamente competitivo y en cambio constante (EPC, 2006).

Estas condiciones obligaron a considerar, más allá de la competencias laborales, el desarrollo de competencias genéricas que posibilitaran en el sujeto su adaptación al cambio, con objeto de sostener la productividad y competitividad ante la constante evolución de los recursos tecnológicos y las condiciones cambiantes del mercado. Asimismo, ante los desafíos que implican la internacionalización y la necesidad de innovación, el reto planteado era el desarrollo de nuevas competencias para comprender las características, oportunidades y desafíos del mundo digital en sus diversas dimensiones. Lo anterior como estrategia para disminuir el riesgo de que muchos ciudadanos europeos quedaran marginados por la globalización y la revolución digital. En palabras de Ján Figel:

Dicho marco identifica y define por primera vez a nivel europeo las competencias clave que los ciudadanos necesitan para su realización personal, inclusión social, ciudadanía activa y empleabilidad en nuestra sociedad basada

en el conocimiento. Los sistemas de educación y formación inicial de los Estados miembros deberán promover el desarrollo de dichas competencias entre todos los jóvenes, y la educación y la formación deberán ofrecer a todos los adultos verdaderas posibilidades de aprender y mantener esas aptitudes y competencias. (EPC, 2006, p. 1).

Desde un inicio, el documento fue planteado como una herramienta disponible para los tomadores de decisiones en los ámbitos político y educativo, identificando y definiendo las competencias clave en la educación de jóvenes y adultos, y brindando a los ciudadanos de la Unión Europea la posibilidad de tomar en sus manos su propia formación como estrategia de inclusión ante el mundo globalizado. Así, la competencia digital fue ubicada en el lugar número cuatro de las competencias clave para el aprendizaje permanente.

Esta conceptualización de la competencia digital, si bien contempló elementos propios de la posteriormente llamada competencia informacional, focalizó sus puntos principales en una dimensión tecnológica, orientada a la comprensión y uso óptimo de las computadoras y recursos de *internet*. Dicha definición, como veremos más adelante en este mismo texto sería rápidamente superada y ampliada, dada la constante evolución tecnológica y el impacto de la misma en las actividades sociales, académicas y profesionales. Sin embargo, es destacable que en este documento la competencia digital sea considerada una *competencia genérica* que posibilita la adquisición de otras competencias útiles para lograr el aprendizaje permanente.

Posteriormente, en 2008 se publicó un segundo documento clave: La competencia digital para el aprendizaje permanente: Reporte de políticas, *Digital competence for lifelong learning: Policy brief* (Ala-Mutka, Punie y Redecker, 2008). Este reporte, publicado por el Centro de Investigación Común (JRC), de la Comisión Europea (EC), en colaboración con el Instituto para Estudios Prospectivos de Tecnología (IPTS) a través de la Unidad de Sociedad de la Información, pretendió contribuir al desarrollo de la política estratégica mediante la presentación de resultados de investigaciones y estudios de prospectiva tecnoeconómica sobre usabilidad de TIC, enfocada a la innovación, la creatividad y el aprendizaje permanente:

El objetivo de este reporte de políticas es resumir mensajes claves de la reciente investigación de IPTS que se relaciona con las necesidades de la competencia

digital para los objetivos de trabajo, ocio y estudio en la Sociedad Europea de la Información. La investigación que contribuye a este informe ha sido realizada por la Unidad de Sociedad de Información en IPTS bajo varios proyectos de investigación. (Ala-Mutka, Punie y Redecker, 2008, p. 3).

En este sentido, al constructo de competencia digital, se incorpora el de alfabetización digital, definiéndola como “la posibilidad de acceder a los medios digitales y las TIC, para comprender y valorar críticamente diferentes aspectos de los medios digitales y contenidos de medios de comunicación y para comunicarse de manera efectiva en una variedad de contextos” (2008, p. 4). De esta manera, se deja en claro que la competencia digital avanzada no se deriva automáticamente de la posibilidad de utilizar las herramientas TIC.

Así, el documento presenta, en primer lugar, datos duros sobre habilidades básicas de Internet, detectando como factores clave para la usabilidad, la edad y la educación. También detecta una marcada tendencia hacia la llamada computación o informática social considerando el posible impacto de la misma en los servicios públicos tales como gobierno, sector salud, educación, entre otros, (Cachia, 2008). Cabe mencionar lo atinado del estudio prospectivo, considerando que durante ese periodo todavía no había detonado a nivel mundial el uso de redes sociales, particularmente *Facebook*.

En segundo lugar, presenta un listado de desafíos para los usuarios, jóvenes y adultos, entre los que se encuentran la comprensión de la privacidad y seguridad, es decir el cuidado que se debe tener al compartir información personal en las redes sociales y otros medios; el uso ético y jurídico de los materiales en línea; una actitud crítica en la creación de contenidos, elemento considerado requisito indispensable para la empleabilidad; y la necesidad de contar una actitud crítica en su utilización para el aprendizaje.

En tercer lugar, el reporte habla sobre la necesidad de incorporar al currículo el desarrollo de la competencia digital, de ser posible desde la educación básica. De esta manera, en su mensaje principal los autores afirman:

Las estrategias de aprendizaje permanente tienen que responder a la creciente necesidad de la competencia digital avanzada para todos los puestos de trabajo y para todos los alumnos. El aprendizaje de habilidades digitales no sólo debe ser abordado como un tema independiente, sino también insertarse dentro de la enseñanza de todas las materias. La construcción de la competencia digital

mediante la incorporación y el aprendizaje de las TIC debe comenzar lo antes posible, es decir, en la educación primaria, aprendiendo a utilizar las herramientas digitales de manera crítica, con confianza y creatividad, prestando atención a la seguridad, la confiabilidad y la privacidad. Los profesores necesitan estar equipados, ellos mismos, con la competencia digital, con el fin de apoyar este proceso. (Ala-Mutka, Punie & Redecker, 2008, p. 5).

En ese sentido enfatizan que el desarrollo de habilidades digitales no sólo debe ser considerado como un elemento independiente sino que debe ser trasversal a la enseñanza en todas las materias y que los docentes deben estar equipados con la competencia digital con el fin de apoyar este proceso. Finalmente, emiten tres grandes recomendaciones:

1. Habilitar la innovación pedagógica con la competencia digital; la cual exige la formación y capacitación del profesorado a un nivel avanzado y en todos los ámbitos de la competencia digital, más allá de los límites tradicionales como usuarios de las TIC y obliga al reconocimiento y aplicación de enfoques innovadores de aprendizaje compatibles con el desarrollo de la competencia digital del sujeto dentro de su contexto, optimizándola como una herramienta para la enseñanza y el aprendizaje utilizada por los estudiantes dentro y fuera de las instituciones educativas.
2. Insertar la competencia digital en las estrategias de desarrollo organizacional; para lo cual es necesario que las comunidades escolares, maestros, directores y administradores, y padres, tomen conciencia de la importancia de la competencia digital, estableciendo “estrategias sistemáticas para la formación y capacitación del personal de actualización y también el apoyo de los servicios y redes de docentes, así como la incorporación de las herramientas digitales en el entorno de aprendizaje institucional” (Ala-Mutka, Punie & Redecker, 2008, p. 5); asimismo los autores consideran necesario insertar la competencia digital en el currículo en todos los niveles educativos, de preferencia desde la educación básica, e impulsar su desarrollo como parte de las estrategias de aprendizaje permanente.
3. Reconocer las innovaciones tecnológicas y beneficiarse de las mismas; para lo cual es necesario, a) revisar de manera continua los diversos enfoques de la competencia digital y las estrategias apropiadas para su consecución dada la

constante evolución de la tecnología y de las habilidades necesarias para su apropiación, b) apoyar el aprendizaje informal ante el surgimiento de comunidades de aprendientes emergentes en línea y finalmente, c) establecer puentes entre la competencia digital y las habilidades digitales, a través del diseño e impartición de cursos con enfoques interdisciplinarios orientados tanto a la enseñanza profesional y superior, como a la formación laboral y la educación de los adultos. Asimismo, es necesario, preparar a los graduados y a los trabajadores equipándolos con perspectivas disciplinarias transversales y habilidades de colaboración que les permitan la innovación y la creatividad con la tecnología digital.

Algunos de los autores citados en este reporte son (Online Computer Library Center (OCLC), 2007); Ala-Mutka (2008); Chou, Chan y Wu (2007); Lenhart (2005, 2007); y Proofpoint (2007), Ala-Mutka, Malanowski y Punie y Cabrera (2008); Punie y Ala-Mutka (2007).

El tercer documento clave Mapeando la competencia digital: Hacia una comprensión conceptual, *Mapping digital competence: Towards a conceptual understanding* (Ala-Mutka, 2011). Elaborado por Kirsti Ala-Mutka, e igualmente publicado por el Centro de Investigación Común (JRC), de la Comisión Europea (EC), en colaboración con el Instituto para Estudios Prospectivos de Tecnología (IPTS) a través de la Unidad de Sociedad de la Información, forma parte de un tríptico que presenta resultados parciales del proyecto DIGCOMP: Un marco para el desarrollo y la comprensión de la competencia digital en Europa (*DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*). El proyecto, tuvo como objetivo principal contribuir con una mejor comprensión y desarrollo de la competencia digital en Europa, y fue llevado a cabo de Enero de 2011 a diciembre de 2012. De acuerdo con lo postulado por la autora los objetivos principales son:

- Identificar los componentes clave de la competencia digital (CD) en términos de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para ser digitalmente competente;
- Desarrollar descriptores de CD que alimenten un marco conceptual/ directriz que pueda ser validado a nivel europeo, teniendo en cuenta los marcos pertinentes disponibles actualmente;
- Proponer un plan de trabajo para la posible utilización y revisión de un marco

de CD y los descriptores de la CD para todos los niveles de los alumnos. (Ala-Mutka, 2011, p. 3).

El informe presentó resultados de la primera fase de trabajo, mediante la revisión y mapeo de diferentes conceptos y declaraciones relacionadas con la competencia digital. Asimismo, tomando en cuenta la necesidad de establecer un marco conceptual para la comprensión de la competencia digital y ampliar los límites de la definición establecida por la Unión Europea en 2006 y como base para las siguientes fases, presentó una discusión conceptual basada en la literatura desde una perspectiva global para la comprensión de la competencia digital en el siglo XXI. Es decir, se articuló un estado de la cuestión bastante completo sobre la competencia digital que permitió una aproximación más exacta de sus diversas dimensiones y necesidades, como punto de partida para las siguientes etapas del citado proyecto, identificando a la competencia digital como una competencia clave transversal que permite la adquisición de otras competencias.

Así, en el apartado introductorio, la autora explica la importancia de la competencia digital para el ciudadano y la sociedad describiendo los beneficios y riesgos que se corren al realizar o no, estudios sobre la misma. Asimismo, describe de manera sintética los objetivos del estudio y el diseño metodológico de la investigación.

En el segundo apartado, establece un punto de partida epistémico sobre las nociones de competencia, alfabetización y alfabetización funcional, así como de los diversos conceptos y enfoques conceptuales que se tienen de la competencia digital.

En el apartado tres, analiza conceptos clave y sus elementos en la literatura de investigación, entre los cuales se encuentran: alfabetización informática, alfabetización en TIC, alfabetización en internet, alfabetización de redes, alfabetización informacional, alfabetización de medios y la alfabetización digital. Al final de este apartado, se presenta un mapeo conceptual con los elementos obtenidos.

En el cuarto apartado aborda la política europea acerca de la competencia digital. También hace notar que en las discusiones sobre políticas públicas se utilizan conceptos introducidos por la literatura académica pero también en algunos casos, los actores políticos han lanzado sus propios conceptos con la finalidad de promover y comunicar sus intereses y puntos de vista específicos. El objetivo de este capítulo fue mostrar cómo la Comunidad Europea ha conceptualizado y enfocado sus acciones políticas en materia de competencia

digitales, abordando conceptos como: alfabetización digital, *e-skills* o habilidades electrónicas, alfabetización de medios, competencia digital, *e-competence* y *digital fluency*.

En el quinto apartado, se consideran elementos adicionales para la competencia digital del siglo XXI, tales como la producción y uso versátil de los medios digitales, la comunicación intercultural y la colaboración, el aprendizaje, la resolución de problemas y la participación productiva y segura en entornos digitales. Asimismo, analiza autores como Pérez-Tornero y Varis (2010) quienes sugieren:

...que la explosión de la información, la comunicación y la interacción entre las personas crea la necesidad de una nueva conciencia en un contexto en el que las TIC es más vital que nunca. Ellos sugieren que esta conciencia debe conducir los valores hacia un nuevo humanismo, situando a la persona en el centro de la civilización media, enfatizando la criticidad hacia la tecnología, fomentando un sentido de autonomía en el contexto global de comunicación, respetando la diversidad cultural, y reviviendo la idea del ciudadano universal, cosmopolita, con derechos y responsabilidades claras. Según los autores, las tendencias recientes en la literatura de la alfabetización mediática en general, hacen hincapié en aspectos similares (p. 39).

Básicamente, la autora plantea la necesidad de desarrollar una nueva conciencia, un nuevo tipo de humanismo en el cual el sujeto es el centro de los procesos sociales que involucran a la tecnología, impulsando una cultura de participación, garantizando el acceso y desarrollando nuevas cualificaciones que implican alfabetizaciones innovadoras, principalmente orientadas al juego, la simulación, la apropiación, la multitarea, la cognición distribuida, la inteligencia colectiva, el juicio de la información, la navegación transmedia, la creación de redes y la negociación. Estas alfabetizaciones como asegura Jenkins, Purushotma, Robison y Weigel (2006) enfatizan la interacción y la resolución de problemas en entornos sociales y en red trabajando juntos en equipos formales e informales.

En el sexto apartado la autora propone un mapeo de los elementos a considerar en el aprendizaje y la enseñanza de la competencia digital para el siglo 21. Asimismo, describe las principales áreas de las competencias digitales distribuidos en habilidades y conocimientos instrumentales, habilidades y conocimientos avanzados y actitudes como los elementos estructurales de un modelo conceptual que puede servir para la comprensión y el desarrollo de las mismas.

La competencia digital para el siglo XXI debe incluir el conocimiento instrumental y las habilidades para el manejo y uso de medios, habilidades y conocimiento avanzados para la comunicación y la colaboración, gestión de la información, aprendizaje y resolución de problemas y participación significativa. Éstas deben ser apoyadas por actitudes interculturales, críticas, creativas, responsables y autónomas. (Ala-Mutka, 2011, p. 53).

En el sumario describe de manera sintética las posibilidades reales de operatividad de este modelo y cuáles podrían ser sus alcances y límites. Las conclusiones plantean esencialmente la importancia del desarrollo de la competencia digital para el ciudadano de la comunidad económica europea describiendo los riesgos que supone para el desarrollo social, el no atender esta necesidad. Además, comenta sobre la dificultad de definir un constructo en amplio movimiento y de características tan amplias. Sugiere:

El panorama de la competencia digital es de múltiples capas y una única definición que abarque todo, ampliamente aplicable y acordada es difícil si no imposible de conseguir. Es más útil apuntar hacia un enfoque que reconozca las áreas principales y pueda ser adaptado de acuerdo a las necesidades de diferentes grupos objetivo y actitudes frente a situaciones. (Ala-Mutka, 2011, p. 53).

Finalmente, concluye que establecer un marco conceptual de alto nivel es sólo el primer paso. Es necesaria la participación de todos los actores interesados en el desarrollo de la competencia digital.

El cuarto documento clave es Competencia digital en la práctica: Un análisis de marcos referenciales, *Digital competence in practice: An analysis of frameworks* (Ferrari, 2012). En este segundo reporte, la investigadora Anusca Ferrari describe de manera más amplia los objetivos y pasos del Proyecto DIGCOMP, el proyecto comprende:

1. Un mapeo conceptual de la Competencia Digital, en el cual los principales conceptos relacionados con el término fueron discutidos y refinados, reseñados en Ala-Mutka (2011);
2. La presente colección de estudios de casos, donde varios marcos e iniciativas actuales de la competencia digital fueron recabados y analizados;

3. Una consulta en línea con las partes interesadas, donde la opinión de expertos sobre los componentes básicos de la competencia digital fueron recabadas y estructuradas;
4. Un taller de expertos para refinar la primera entrada de la consulta en línea y para validar el enfoque preliminar;
5. Un proyecto de propuesta para un marco conceptual, donde los puntos anteriores fueron fusionados y elaborados;
6. Una consulta de múltiples partes interesadas, donde se llegó a un consenso y fue detallado un marco conceptual;
7. Una propuesta final posterior, teniendo en cuenta la información recibida de las partes interesadas descritos en Ferrari (2012, p. 13).

Como puede notarse, la finalidad de esta fase del proyecto fue complementar el trabajo de Ala-Mutka (2011) y tuvo por objetivo consolidar un marco conceptual de competencia digital ahora con descriptores específicos. Así, dado que el objetivo general del proyecto es explorar un panorama más amplio de la competencia digital que arroje componentes específicos y descriptores, estos descriptores permitirían especificar los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para ser digitalmente competente. No únicamente desde la óptica de un grupo meta específico, sino aplicables a todas las categorías de ciudadanos, considerando a su vez que dicha especificación de los descriptores, podría lograrse determinando las necesidades particulares de los diferentes grupos de destinatarios o categorías de alumnos.

El informe contribuyó como segundo producto del proyecto. Su finalidad, a través del estudio de 15 marcos referenciales donde se desarrolla la competencia digital, fue identificar y analizar los casos y ejemplos en los que se fomenta, desarrolla, enseña, aprende, evalúa o certifica la competencia digital. Este análisis permitió comprender qué competencias y sub-competencias deben tomarse en cuenta para enriquecer el marco teórico.

La estructura del informe contiene:

1. Introducción, donde se precisan los objetivos del proyecto DIGCOMP y del reporte.

2. Una sección que aborda los principales conceptos relacionados con la competencia digital que se discuten actualmente en publicaciones académicas.
3. Un apartado donde la autora da cuenta de la metodología utilizada para la selección, recopilación y análisis de los casos.
4. Otra sección en la cual se incluyen de manera sintética las principales características de los marcos seleccionados.
5. Un apartado subsecuente donde se realiza una análisis comparativo de la definición de competencia digital, así como de su mapeo de competencias y niveles de competencia sugeridos en los diversos casos.
6. Un apartado con las conclusiones.
7. Y los Anexos, proporcionando fichas de cada caso, poniendo de relieve sus características principales y el listado de las competencias y niveles que han sido previstas por sus desarrolladores.

Cabe destacar la evolución que se aprecia en la definición de competencia digital presentada por esta autora en el reporte:

La competencia digital es el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes (incluyendo por tanto las capacidades, estrategias, valores y conciencia) que se requieren cuando se utilizan las TIC y los medios digitales para realizar tareas; resolver los problemas; comunicar; gestionar la información; colaborar; crear y compartir contenidos; y construir conocimiento con eficacia, eficiencia, apropiadamente, de manera crítica, creativa, autónoma, con flexibilidad, de manera ética, reflexiva para el trabajo, el ocio, la participación, el aprendizaje, la socialización, el consumo, y el empoderamiento ... La competencia digital debe entenderse en su sentido más amplio, como un concepto multifacético. (Ferrari, 2012, p. 43).

El quinto documento clave es Consulta en línea sobre las opiniones de expertos en competencia digital, *Online consultation on experts' views on digital competence*, (Janssen, y Stoyanov, 2012). Como parte del proceso del proyecto DIGCOMP, el presente informe presentó los resultados de un estudio de opinión en línea sobre la competencia digital para todos. Dicho estudio fue llevado a cabo por el citado Instituto del Centro Común de Investigación de Estudios de Prospectiva Tecnológica (JRC-IPTS) y su objetivo principal

fue considerar el punto de vista de expertos de talla internacional sobre lo que significa ser hoy en día una persona competente digitalmente hablando.

De acuerdo con el reporte, el diseño del estudio fue multimedódico. En principio, se utilizó una encuesta tipo *Delphi* que de manera interactiva permitió a un grupo de expertos en la materia, proporcionar un mapeo de la competencia digital, además de justificar y validar su jerarquización a través de comentarios expuestos de manera libre. Además:

Se invitó a los expertos para generar tantas ideas como fuera posible, completando la frase "Una persona digitalmente competente es alguien que ..."

El método y el análisis aplicado permitieron obtener una visión de conjunto de los expertos sobre la competencia digital que fue validado y perfeccionado, retroalimentando para su revisión, como resultado agregado a todos los participantes. Así, la aportación se recogió de 95 expertos de toda Europa y alrededores. (Janssen y Stoyanov, 2012, p. 3).

Se combinaron preguntas abiertas, lluvias de ideas y debates. Para el procesamiento de datos se realizó los análisis de contenido y estadístico, así como los principios de análisis propios de la teoría fundamentada, principalmente para el análisis de la información obtenida en los grupos de discusión generados en el seminario.

Así, se identificaron doce áreas principales concernientes a la competencia digital:

1. Conocimiento general y habilidades funcionales.
2. Uso en la vida cotidiana.
3. Habilidades especializadas y avanzadas para el trabajo y la expresión creativa.
4. Comunicación y colaboración mediada por tecnología.
5. Gestión y procesamiento de la información.
6. Privacidad y seguridad.
7. Aspectos legales y éticos.
8. Actitud equilibrada hacia la tecnología.
9. Entendimiento y concienciación sobre el papel de las TIC en la sociedad.
10. Aprendizaje sobre y con las tecnologías digitales.
11. Toma de decisiones bien fundamentadas sobre tecnologías digitales apropiadas.
12. Utilización con fluidez y demostrando auto eficiencia. (2012, p. 3).

Desde la perspectiva del autor, fue prácticamente imposible llegar a una comprensión unánime de la competencia digital. Sin embargo, se reconoce la vinculación existente y la complementariedad entre las doce áreas definidas por el estudio. Finalmente, genera una propuesta para conceptualizar la competencia digital definiéndola de la siguiente manera:

La competencia digital es un conglomerado de conocimientos, habilidades y actitudes relacionados con diversos fines (comunicación, expresión creativa, gestión de la información, desarrollo de personal, etc.), los dominios (vida cotidiana, trabajo, privacidad y seguridad, aspectos legales) y niveles (tanto a nivel cognitivo como en niveles de competencia). (2012, p. 3).

Finalmente en DIGCOMP: Un marco para el desarrollo y la comprensión de la competencia digital en Europa *DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe* (Ferrari, 2013), se presentan los resultados finales de DIGCOMP y se propone un marco de competencia digital para los ciudadanos de la Comunidad Económica Europea. Asimismo, se detallan los diversos componentes de la competencia digital, determinando los conocimientos, habilidades y actitudes en una lista de 21 competencias clave comprendidas en cinco grandes áreas.

Las áreas de competencia digital propuestas por Ferrari, son las siguientes :

1. Información. Identificar, localizar , recuperar , almacenar, organizar y analizar la información digital, juzgando su relevancia y propósito.
2. Comunicación. Comunicar en entornos digitales , compartir recursos a través de herramientas en línea, vincular con otros y colaborar a través de las herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes, desarrollar la conciencia intercultural.
3. Creación de contenidos. Crear y editar nuevos contenidos (de procesamiento de textos para imágenes y vídeo); integrar conocimientos previos y reelaborar contenido; producir expresiones creativas, productos multimedia y de programación; tratar y aplicar los derechos de propiedad intelectual y licencias.
4. Seguridad. Protección personal, protección de datos, protección de la identidad digital, medidas de seguridad, uso seguro y sostenible.
5. La resolución de problemas. Identificar las necesidades y los recursos digitales, tomar decisiones informadas en cuanto a cuáles son las herramientas digitales más apropiadas de acuerdo con el propósito o necesidad, resolver

problemas conceptuales a través de medios digitales, utilizar de manera creativa el uso de tecnologías, resolver problemas técnicos, actualizar las competencias propias y de los demás. (Ferrari, 2013, p. 4).

Los resultados se fundamentan en un diseño metodológico de investigación realizado por la Unidad de Sociedad de la Información del JRC-IPTS, a través de la Dirección General de Educación y Cultura de la Comunidad Económica Europea que incluyó para la recolección de datos: una revisión profunda y exhaustiva de la literatura a través del cual se realizó un mapeo conceptual de la competencia digital, en donde se discutieron los conceptos principales (Ala-Mutka, 2011); el análisis de casos, donde se analizaron diversos marcos e iniciativas de competencia digital (Ferrari, 2012); una consulta intensiva a interesados en el tema, realizada a través de una encuesta en línea con objeto de identificar los componentes básicos de la competencia digital (Janssen y Stoyanov, 2012); un taller de expertos con objeto de validar la primera aproximación y para procesar la información generada desde la consulta en línea; y un proyecto de elaboración de propuesta de marco conceptual, donde se combinaron los tres puntos anteriores.

Así los productos esenciales que presenta en Ferrari el reporte son, un cuadro de autoevaluación que comprende cinco áreas de competencia digital a través de tres niveles de competencia; un marco detallado con una descripción detallada de los diferentes aspectos de la competencia digital; un listado de 21 competencias identificadas, cada una presentada en una tabla que incluye una breve definición de la competencias, descriptores para tres niveles de suficiencia ejemplos de los conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con la competencia y dos ejemplos de cómo la competencia se podría aplicar a fines específicos, es decir, el aprendizaje y el empleo. El apartado de anexos que incluye el glosario de términos clave, el esquema de todas las competencias con una breve descripción, las referencias cruzadas entre las competencias, las sugerencias sobre cómo pasar de un nivel de habilidad a otro, y las referencias cruzadas entre las competencias clave para el aprendizaje permanente y las competencias de este marco de la competencia digital. Las limitaciones del estudio:

Este estudio proporciona una visión general de las necesidades de todos los ciudadanos para ser o llegar a ser competente en una sociedad digital. Dado que el estudio tiene un objetivo muy ambicioso, las limitaciones deben ser aclaradas.

Los productos que se proponen aquí son el resultado de un proceso intensivo y diversificado de consulta. Sin embargo, esto sigue siendo un marco conceptual, ya que nunca se ha puesto a prueba ni se ha implementado. Un paso posterior de esta propuesta sería poner el marco en práctica y modificarlo, y perfeccionarlo, de acuerdo a la retroalimentación de los profesionales y los usuarios (Ferrari, 2013, p. 9).

Además la autora reconoce que uno de los retos será poner en práctica el marco de competencia digital propuesto. Sin embargo, puede ser utilizada como una herramienta guía para todos los interesados. A primera vista, la lista de competencias podría resultar abrumadora, sin embargo cada grupo, de acuerdo a las necesidades y requerimientos de su contexto puede seleccionar aquellas capacidades que le son pertinentes desarrollar. En cierto sentido esto refleja la complejidad de los dominios y ámbitos de la competencia digital y su relación con nuestra vida cotidiana, por ello las competencias, indicadores, descriptores y tablas pueden y deben ser seleccionados de acuerdo a las necesidades particulares de los usuarios.

La competencia digital es una capacidad clave no solo para el aprendizaje permanente sino también para favorecer la inclusión y el desarrollo social. Asimismo, 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. Así parece entenderlo y visualizarlo la Unión Europea, dada la especial atención que ha brindado a la investigación sobre este rubro. También es necesario poner en relieve que el estudio estuvo a cargo de expertos, en este caso del Instituto para Estudios Prospectivos de Tecnología (IPTS), uno de los siete centros de investigación del Centro de Investigación Común de la Comisión Europea, y que los resultados hayan sido publicados en libre acceso.

El análisis del proyecto DIGCOMP ha permitido visualizar una política estratégica de acción que puede servir de guía para el desarrollo de proyectos de investigación sobre competencias digitales en Latinoamérica, lo que representa un gran espacio de oportunidad para futuras investigaciones. Destaca a su vez la metodología de trabajo que contempló la participación conjunta de investigadores de diversos países, la integración de grupos de trabajo interdisciplinarios, la consulta con expertos internacionales, el análisis de casos y la

interpretación de la información a partir de técnicas mixtas propias del diseño multimetódico. Para los interesados en las competencias digitales como objeto de estudio, es de vital importancia profundizar en los documentos referenciados, particularmente en las gráficas, tablas, imágenes, anexos y fuentes de consulta, dada la extensión, riqueza y originalidad del acervo del conocimiento así como la contribución de la diversidad de autores.

En conclusión, este proyecto considera a la competencia digital como una competencia útil para desarrollar el aprendizaje permanente, recomendando su inclusión de manera transversal en todas las materias del currículo, preferentemente desde educación básica. También sugiere que los profesores cuenten con competencias digitales profesionales como estrategia clave para su inclusión en la enseñanza, el aprendizaje y el desarrollo organizacional de las instituciones educativas. Asimismo, establece un marco conceptual común, como un primer paso para consolidar desarrollo de la competencia digital. Esta estructura, distinguiendo competencias digitales básicas, transversales y profesionales será utilizada como referente para la elaboración de la propuesta de perfil profesional de competencia digital del pedagogo.

### 1.2.3 Competencias digitales y educación superior

¿Porqué es necesario formar en competencias digitales en las instituciones de educación superior? Área (2010) afirma:

La respuesta es fácil: porque las universidades deben ofrecer a la ciudadanía una educación superior, donde, entre otras metas, se les forme como sujetos competentes para afrontar los complejos desafíos de la cultura, del conocimiento, de la ciencia, de la economía y de las relaciones sociales de este siglo XXI (p. 4).

En otro apartado menciona:

Sin sujetos, sin individuos preparados para afrontar de modo inteligente los desafíos que implica el uso de las tecnologías digitales y de la información que genera nuestra sociedad contemporánea, ésta no podrá desarrollarse y crecer económicamente, no habrá participación democrática ni equilibrio social, ni producción y consumo de la cultura en sus múltiples manifestaciones: sean audiovisuales, literarias, artísticas. Hoy en día, los ciudadanos necesitamos mayor cantidad y calidad de educación, ya que los retos y contextos en los que tenemos que desenvolverse y cohabitar son más variados y complejos. Precisamos ser más competentes que en décadas anteriores para poder emplear y apropiarnos de la información y la tecnología digital (p. 3.).

Desde esta perspectiva, la universidad, entendida como institución que genera condiciones para la inclusión social, tiene la responsabilidad de asumir el compromiso que implica la gestión de competencias digitales en su comunidad académica y en la sociedad en la que está inmersa, y el compromiso de incluirla como una de las competencias profesionales fundamentales en el perfil del egresado universitario. Sin embargo, para lograr su inclusión es imprescindible reconocer cuáles son las problemáticas y los retos que enfrentan dichas comunidades al momento de gestionar procesos de enseñanza-aprendizaje-evaluación mediados por TIC. Además, es necesario detectar los mitos existentes para la inclusión de TIC en el ámbito educativo y los enfoques, y modelos, que podrían generar condiciones favorables para dicha inserción.

### 1.2.3.1 Competencias digitales e innovación institucional

Llorens (2011) en su estudio sobre el rol de las instituciones en la gestión de competencias, menciona que las instituciones están constituidas por sujetos, y que para poder hablar de instituciones innovadoras, necesitamos hablar de comunidades académicas innovadoras. Lo cual plantea el reto que implica reconocer que en una entidad académica, las personas ejercen diferentes roles funcionales: funciones docentes, de gestión, de administración o dirección, de asesoría o tutoría, entre otras. Para lograr un cambio significativo es necesario comprender de qué manera interactúan los sujetos en el sistema y que tanta conectividad o interconexión existe entre estas diferentes funciones. Es decir, si docentes, equipos directivos, comisiones, grupos colegiados, y demás grupos de trabajo están interconectados, y existe un constante flujo de información, es mucho más probable que se reproduzcan las llamadas *buenas prácticas*, entendidas éstas como prácticas y estrategias institucionales, abiertas y flexibles, que logran ser compartidas por toda la comunidad.

Un modelo de gestión institucional, debe considerar las características de las partes que componen la estructura que soporta la innovación, así como la producción de las prácticas innovadoras y la difusión de las mismas. Esto permitirá identificar las áreas de mejora o las áreas de oportunidad que pueden perfeccionarse institucionalmente, eliminar la inercia y desarrollar verdaderas sinergias institucionales al establecer mecanismos de acción que permitan reproducir buenas prácticas de grupos de trabajo activos. Agrega Llorens:

Por simple corolario lógico, si se quiere que un centro sea innovador, se deben fomentar estructuras administrativas, organizativas y funcionales que faciliten la innovación, esto es, que respondan a un diseño de prácticas y estrategias abiertas, y flexibles decidido por la institución (2011, p. 13).

Queda claro entonces que las instituciones deben responder a las necesidades de su contexto social, estableciendo modelos y condiciones óptimas para impulsar procesos de innovación al interior de sus comunidades académicas. Para ello, uno de los grandes retos que enfrenta, como institución social, es desarrollar mecanismos que permitan a sus propios miembros tener una amplia comunicación con libre flujo de información. Ésta sería una de sus responsabilidades para favorecer el desarrollo de competencias digitales en su comunidad. Pero, ¿cuáles serían las responsabilidades de sus otros actores?

### 1.2.3.2 Competencias digitales para la docencia

A decir de Gutiérrez, Palacios y Torrego (2010), los docentes deben asumir la parte que le corresponde de responsabilidad en materia de formación en TIC y gestión de competencias digitales en sí mismos y en los estudiantes. Desafortunadamente en muchos casos, se ha incurrido en el error de adaptar las nuevas tecnologías a paradigmas educativos arcaicos y no se ha logrado un verdadero acceso a la sociedad del conocimiento compartido. Dicen los autores:

Una integración curricular de las TIC, sin la necesaria reflexión desde postulados educativos nos ha llevado a convertirlas en refuerzo de un modelo reproductor, unidireccional y vertical de la enseñanza como transmisión de contenidos (p. 180).

Aún más, Abelleira (2011) en su estudio sobre competencias digitales y manejo de tecnologías, profundiza en los grandes mitos que existen alrededor de la tecnología en el ámbito educativo y su desarrollo orientado en un sentido dirigido primordialmente a la alfabetización tecnológica, detectando tres grandes problemáticas:

El mito de las máquinas de enseñar. Cuando el fenómeno educativo pierde de vista el sentido humano de la educación y la importancia de los actores que hacen posible la misma.

El mito de los contenidos digitales. Cuando se reproducen materiales sin considerar todas las posibilidades de abordaje de las TIC que van más allá del enfoque lúdico.

El mito del poder transformador de la tecnología educativa. Cuando se da por sentada la innovación en el aula debido únicamente a la incorporación de TIC (p. 3).

Así, afirma la autora, la mayor inversión realizada por los organismos educativos continúa siendo focalizada en el ámbito tecnológico, presuponiendo que dicha medida garantizará la adquisición de competencias digitales en docentes y estudiantes. Menciona además que es necesario comprender la diferencia que existe entre la competencia digital y el manejo de tecnología, si es que se quiere verdaderamente desarrollar competencias digitales en la comunidad académica.

Lo anterior expuesto permite concluir que ambos actores, el estudiante tecnófilo,

adicto a las redes sociales y la comunicación digital, y los docentes universitarios, reticentes al desarrollo de sus capacidades digitales, han contribuido a crear una situación paradójica, en la que muchos estudiantes universitarios, se encuentran en riesgo de ser incluidos en aquellos grupos marginados de la cultura digital.

De Pablos (2010), en su estudio sobre las competencias digitales e informacionales, profundiza sobre la necesidad de desarrollar modelos educativos en las universidades en los cuales los docentes contemplen la formación de un sujeto digitalmente competente, apto para desempeñarse y adaptarse a diversos contextos laborales: “Las instituciones educativas deben cambiar en la misma medida que lo hacen las sociedades en las que se asientan, son las demandas sociales las que imponen los cambios, y no al revés” (p. 13).

Agrega, debería “repensarse la formación para un trabajo y una actividad profesional”, es decir debería reconsiderarse la formación universitaria haciendo énfasis en la necesidad de desarrollar cuatro principios elementales en sus egresados, demandados en el contexto laboral actual:

La capacidad de aprender a aprender: es decir la capacidad de regular sus propios procesos de aprendizaje (autonomía);

La capacidad de transferencia del conocimiento: es decir la capacidad de adaptar sus conocimientos y habilidades a situaciones y contextos diferentes (adaptación);

La capacidad de analizar, sintetizar y producir conocimiento. Aún más, la capacidad de socializar lo aprendido en contextos complejos (socialización) y;

La capacidad de interactuar libremente con la tecnología (competencia digital e informacional) (p. 13).

Ser un profesional competente, desde la perspectiva de este autor, implica el dominio de estos cuatro puntos y no sólo de alguno de ellos. Además, comenta que las competencias no pueden, ni deben, desligarse de los contextos de práctica en los que se adquieren y se aplican. De esta manera, una persona competente en el entorno digital, debería ser capaz de desenvolverse de una manera apta en dicho entorno, en diferentes ámbitos y en diferentes contextos. Esto permite considerar la importancia de la competencia digital como elemento clave para la gestión y adquisición de otras competencias profesionales que le serán requeridas a los egresados universitarios en el campo laboral.

En ese sentido, López, Encabo y Jerez (2011) afirma: “Es clave reformular las competencias de la persona, el desarrollo de la competencia digital de una manera orientada, es decir, incorporándola a la formación integral de la persona.” (p. 168).

Además:

Ha transcurrido el tiempo y la alfabetización electrónica ya no es un desafío tan inalcanzable, pero sí que se plantea la incógnita referida a si seremos capaces de incorporar de manera óptima todas las posibilidades de las tecnologías al proceso de la educación. La competencia que corresponde a este entramado es la llamada competencia digital (p. 168).

Desde esta perspectiva, es necesario considerar que la competencia digital es una herramienta básica para interactuar en el universo de la *e-Educación*, al permitirle al estudiante desarrollar “destrezas, hábitos, actitudes y conocimientos que le capacitan para estar, moverse, intervenir, actuar, aprender e interrelacionarse en el espacio electrónico” (p. 166). Igualmente, es preciso reconocer las características de la educación basada en competencias, y establecer los parámetros que permitirán incorporar dichas competencias en los estudiantes a lo largo de su ruta formativa. Desde la perspectiva del autor de este trabajo, la principal ventaja de la educación basada en competencias, en relación a otros enfoques educativos es que permite al sujeto y a la institución identificar cuáles son aquellas capacidades necesarias para un apropiado desempeño profesional y establecer una ruta crítica para el desarrollo personal de las mismas, propiciando condiciones que podrían contribuir a la cultura del autoaprendizaje.

Finalmente, y más allá de este planteamiento educativo, la competencia digital debe impactar de manera directa más allá del escenario formativo, en todas aquellas actividades de la vida cotidiana del sujeto, esto es las profesionales, las del ocio y el tiempo libre.

### 1.2.3.3 Competencias digitales para el aprendizaje

Mucho se ha escrito sobre la evolución de la función docente. Sea como facilitador, tutor, asesor, o cualquier otra denominación, las funciones del personal docente en las instituciones de educación superior han evolucionado, al menos en lo nominativo, más allá de la mera transmisión de conocimientos. Incluso, se ha llegado a pensar que su rol no debería ser determinante en la concreción del perfil de egreso de un estudiante universitario.

Barrios (2009) en su estudio del Internet como espacio para la adquisición de competencias comenta:

Los alumnos deben ser capaces de diseñar su propio modelo, a partir del conocimiento de distintos procesos y modelos de enseñanza, de tal forma que mediante la experimentación, observación y comparación vean cuál, o cuáles, pueden resultarles más ventajosos para la adquisición de sus propias competencias (p. 56).

Esta reflexión, parte del supuesto de que el docente necesita propiciar que los estudiantes diseñen sus propios modelos para la gestión de competencias, sin manipular el entorno. Es decir, el docente influye en los procesos de enseñanza, pero son los estudiantes a quienes concierne determinar las características de sus rutas de aprendizaje y adquisición de competencias. En materia de competencia digital, su labor debería estar supeditada a la generación de actividades que estimulen su adquisición, siendo los estudiantes quienes determinen su ruta crítica a seguir.

Procesar y gestionar adecuadamente, información abundante y compleja, permite al estudiante resolver problemas reales y tomar decisiones pertinentes. Asimismo, fortalece el trabajo autónomo y colaborativo, sincrónico y diacrónico, ampliando sus entornos comunicativos personales y laborales. Además, al participar en comunidades de aprendizaje, formales e informales, le permite generar producción de conocimiento de manera responsable y creativa, evaluando y seleccionando las novedades tecnológicas en relación con determinadas tareas u objetivos específicos.

Las competencias digitales devienen competencias genéricas que permiten al estudiante adquirir habilidades y destrezas básicas relacionadas a las TIC, que a su vez, impactan directamente en la adquisición de sus competencias profesionales (Ricoy, Feliz y

Sevillano, 2010). Es claro entonces que la ausencia de formación en competencias digitales en el estudiante universitario, les deja sin las habilidades instrumentales necesarias para acceder a las competencias profesionales de algunos de los componentes de sus perfiles de egreso.

Otro fenómeno que se distingue es que las competencias digitales continúan evolucionando y más allá de servir como habilidades básicas y/o genéricas para construir otras competencias, se consolidan a sí mismas como parte esencial de las competencias profesionales del perfil de egreso de los programas formativos, ofertados en diversos campos del conocimiento de las universidades. Por ello, es necesario reconocer los requerimientos de las diferentes áreas (Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Área Técnica, Artes, entre otras), esto como estrategia para impulsar su desarrollo en dichos entornos profesionales.

Para dar solución a los problemas existentes en el entorno laboral, todo profesional requiere, de acuerdo a las necesidades particulares de cada ámbito, de capacidades profesionales vinculadas al entorno digital. Estas habilidades resultan indispensables en cualquier profesión. El reconocer, delimitar y establecer las rutas necesarias para propiciar su adquisición deberá ser parte de futuras investigaciones que brinden propuestas curriculares para su inclusión en los perfiles de egreso de los programas formativos universitarios.

Esto permite llegar a una nueva categoría de la competencia digital: la **competencia digital profesional**, determinada por los requerimientos de las diversas profesiones existentes en el mercado laboral.

En esta investigación, profundizaremos en las competencias digitales profesionales del pedagogo, por dos razones: a) por la importancia, compartida con otras profesiones, que reviste la inclusión de las competencias digitales en la configuración de un perfil de egreso pertinente con las demandas actuales del contexto; y b) en razón de la importancia estratégica que revisten las diversas funciones profesionales que desempeña el pedagogo al interior de las instituciones educativas en el diseño, desarrollo y evaluación del currículum.

### **1.3 Problema de investigación**

Es indispensable diseñar estrategias institucionales que promuevan la gestión y adquisición de las competencias digitales en el ámbito universitario, a través del establecimiento de modelos innovadores y líneas de acción para sus comunidades académicas. Además, es necesario considerar el impulso de la competencia digital, como estrategia para fortalecer la investigación y la innovación tecnológica reconociendo su estado actual en el entorno universitario y considerando el compromiso social que tienen las instituciones de educación superior de generar investigaciones y propuestas educativas innovadoras que den respuesta desde el currículum, a este tipo de problemáticas.

De acuerdo con el análisis realizado, las competencias digitales son esenciales, entre otras cosas, para asegurar: a) una participación activa del sujeto en una sociedad global cada vez más digitalizada; b) el aprendizaje permanente y el autoaprendizaje; c) el uso eficaz y eficiente de los recursos digitales; d) el incremento del capital de conocimiento científico; y e) como competencia mediacional, para la adquisición de otras competencias profesionales. Así, es responsabilidad de las universidades desarrollar competencias digitales en su comunidad académica, principalmente con el fin de: a) hacer eficiente la inclusión de las TIC en los procesos educativos; b) impulsar la usabilidad y optimización de sus recursos digitales; c) incrementar la generación y divulgación del conocimiento científico; d) abatir la brecha digital y cognitiva; y e) incrementar las posibilidades de una exitosa inclusión laboral de sus egresados.

El objeto de estudio de esta investigación ha sido delimitado, considerando la importancia de la función profesional pedagógica y del pedagogo, como elementos clave en los procesos académicos de las instituciones educativas, tanto en el desarrollo de proyectos de innovación, como en el diseño y evaluación curriculares. Se optó por un estudio de caso que facilitara la exploración, valoración y descripción del fenómeno de las competencias digitales desde un micro contexto. Lo anterior con miras a generar un entorno activo y dinámico, apto para su interpretación y para su posterior transformación, a través de la implantación de un modelo operativo.

Se realizó un estudio de caso en la Facultad de Pedagogía (Región Veracruz-Boca del Río) de la Universidad Veracruzana (UV), institución pública de educación superior en

México, la cual se encontraba en proceso de rediseño de su plan de estudios y precisa de información relevante que sirva como insumo para la toma de decisiones curriculares.

Por tanto, con el objetivo principal de proponer un perfil de competencia digital pertinente con la evolución profesional del pedagogo, estableciendo estrategias para su diseño, mecanismos, procesos y líneas de acción, y sin perder de vista que dicha propuesta, podría servir de base para integrar las competencias digitales en el perfil de egreso de cualquier otra profesión, en el presente trabajo se plantea la siguiente pregunta de investigación:

*¿De qué manera el currículo de la Facultad de Pedagogía, de la Universidad Veracruzana, podría incluir el desarrollo de competencias digitales?*

Así, sin perder de vista el objetivo de diseñar un modelo operativo de competencias digitales, apropiado para esta entidad académica y considerando que para responder adecuadamente a esta pregunta, es necesario: a) reconocer la concepción académica y el tipo de competencias digitales con que cuentan estudiantes y profesores; b) delimitar los diversos escenarios y espacios formativos posibles curriculares que podrían propiciar su desarrollo; c) identificar aquellas competencias digitales indispensables para un adecuado impacto laboral del egresado; y d) reconocer los procesos, mecanismos y estrategias posibles para su inclusión en los procesos de enseñanza-aprendizaje-evaluación, se plantean además las siguientes preguntas complementarias:

1. ¿Cuál es la concepción académica de las competencias digitales por parte de los docentes de Pedagogía de la UV?
2. ¿Qué tipo de competencias digitales y de qué nivel tienen los estudiantes y profesores de la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana?
3. ¿Cuáles son las dimensiones y los espacios formativos que desde el currículo propician el desarrollo de la competencia digital del egresado?
4. ¿Cuáles son las competencias digitales indispensables para un adecuado impacto laboral del egresado de Pedagogía de la UV?
5. ¿Cómo identificar la inclusión de competencias digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje-evaluación del currículo de Pedagogía de la UV?
6. ¿Cuáles serían los procesos, mecanismos y estrategias posibles para el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes?

#### **1.4 Objetivos de la investigación**

Objetivo general:

*Desarrollar un perfil de competencia digital pertinente con la evolución de la función profesional del pedagogo*

Objetivos particulares:

1. Identificar la percepción que existe de la competencias digitales por parte de los docentes de la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana.
2. Identificar el tipo y nivel de competencias digitales que tienen los estudiantes y profesores de la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana.
3. Determinar las dimensiones de la competencia digital y espacios formativos propuestos actualmente, en el perfil de egreso de otros programas educativos afines.
4. Conocer diversas propuestas de inclusión de las competencias digitales en los currícula de los pedagogos.
5. Contrastar el currículo actual con las necesidades profesionales del contexto y los campos emergentes de la profesión.
6. Identificar estrategias didácticas y metodologías de enseñanza-aprendizaje que propicien el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes.
7. Diseñar un modelo para la inclusión de competencias digitales en el perfil de egreso.

### **1.5 Supuestos preliminares**

1. En la Facultad de Pedagogía de la UV (Región Veracruz) no se tiene una noción clara del constructo de competencias digitales.
2. Las competencias digitales de profesores y estudiantes son básicas, y su aprendizaje se encuentra focalizado en la dimensión tecnológica.
3. El currículo actual no contempla en su estructura Experiencias Educativas (EE) para el desarrollo de las diversas dimensiones de la competencia digital, no existe congruencia entre la praxis operativa y el discurso, no se potencia el desarrollo de competencias digitales en el estudiante.
4. La estructura curricular del área Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC) aplicadas a la educación no responde a las necesidades del contexto, no contempla necesidades actuales y tendencias en la innovación de la educación mediada por TIC.
5. No están definidas en las EE EE, estrategias didácticas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y sistemas de evaluación que propicien el desarrollo de competencias digitales básicas y profesionales
6. El currículo actual de Pedagogía no incluye proyectos que desarrollen competencias digitales ni optimiza el uso de sus recursos digitales, lo que promueve de manera involuntaria, el incremento de las brechas digital y cognitiva.

## CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 *Aproximación teórica al objeto de estudio*

Diseñar una propuesta curricular, en cualquiera de sus niveles, significa, en principio, pensar en cómo resolver la serie de problemas que se presentarán. El primero de ellos, y quizás el más significativo, será definir el enfoque teórico bajo el cual se ubicará la propuesta, lo que en buena medida constituye la columna vertebral de los procesos.

Desde un enfoque descriptivo, una teoría establece pautas para determinar el orden y el funcionamiento de un fenómeno (término propio de las ciencias naturales) o una problemática (término propio de las ciencias sociales) específicos, brindando elementos para su comprensión al permitir establecer un *corpus* de hipótesis o supuestos alrededor del objeto de estudio. Sin embargo, autores como De Corte y Verschaffel (2000), Reigeluth (1999) y Snelbecker (1974), visualizan a la teoría más allá del horizonte especulativo, considerándola un instrumento que desde la práctica puede brindar una orientación directa para la resolución de problemas. Una teoría curricular es un elemento base para el diseño, ya que permite reconocer la naturaleza del currículum y visualizarla de manera coherente, articulando componentes, concepciones y significados. Constructos como educación, cultura, conocimiento, aprendizaje, método, valores, deben ser definidos y desarrollados desde una postura teórica definida para armonizar las acciones y tareas propias del diseño curricular.

Así, y dado que el objeto de estudio es desarrollar un perfil de egreso de competencias digitales del estudiante universitario y el diseño de un modelo para su inclusión, en la estructura curricular de una licenciatura en pedagogía, es necesario aproximarse a los elementos teóricos que sustentan estas actividades.

Por ello, en este apartado, se describen los elementos teóricos utilizados en el diseño curricular de esta propuesta, describiendo sus fuentes y modelos correspondientes. También se establece el marco epistémico y aquellos principios pedagógicos que soportan el enfoque de aprendizaje basado en competencias y las características de las teorías de diseño instruccional. Finalmente, se muestra la articulación conceptual y los nexos que se distinguen entre currículum, aprendizaje basado en competencias y diseño instruccional, siguiendo los principios de la teoría fundamentada.

## 2.1.1 Teoría curricular

Una de las principales razones que dio origen a la teoría curricular fue atender las necesidades institucionales de los sistemas educativos modernos posteriores a la revolución industrial, siendo la educación de masas, consolidada en la mayor parte de los países industrializados a principios del siglo XX, la principal influencia que propició la aparición de teorías educativas que se ocuparon en reconocer las relaciones surgidas entre el aparato educativo del estado, las instituciones de educación (profesores y estudiantes incluidos) y el conocimiento, entendido como un bien social.

Kemmis (1988), señala tres preocupaciones en la historia de la teoría educativa de finales del siglo XIX que incidieron en la educación del siglo XX: “la provisión de la educación para todos, la sumisión del currículum a los objetivos nacionales y la reforma de los métodos de enseñanza” (p. 47). Si se permite la sugerencia, estas tres preocupaciones, constituyen ejes macro, bajo los cuales podría clasificarse la mayor parte de la producción teórica del currículum en el siglo XX. La primera incluiría todos aquellos trabajos que filosofan sobre la finalidad del acto educativo; la segunda aquellos que profundizan sobre el papel del estado y de la economía como agentes de control sobre la educación; la última, incluiría aquellos trabajos ocupados por los componentes didácticos.

Lundgren (1992) dice:

“con independencia del nivel, precisión y alcance de las diversas teorías curriculares, todas ellas deben basarse en supuestos filosóficos relativos a cómo se forma el conocimiento; supuestos de orden socio histórico sobre donde tiene su significado una organización específica del conocimiento en un contexto social, y los supuestos psicológicos respecto a cómo se adquiere y procesa el conocimiento” (p. 12).

Para este autor, las teorías curriculares surgen a partir de que la pedagogía se convierte en un problema social y requiere de un aparato conceptual elaborado. Esto es, a partir de la separación de los medios de producción y reproducción del conocimiento que precisan de un medio de representación para la transmisión del saber, siendo el texto el principal medio de representación del conocimiento en el siglo XX. Para Stenhouse, el problema central del estudio del currículum es, superar “el hiato [vacío] existente entre nuestras ideas y aspiraciones [teorías] y los intentos de hacerlas operativas [práctica]” (1981, p. 14).

Kemmis (1988), añade un elemento más, considerándolo un doble problema: por un lado, la evolución del planteamiento de la relación dada entre la teoría y la práctica, con nuevos enfoques para estudiar su interacción; y por otro, los cambios generados en el estudio de las relaciones entre educación y sociedad, surgidas desde la teoría social. Cada sociedad ha establecido condiciones y modelos de representación que desde su particular visión, han definido las relaciones entre los componentes y actores del currículum profundizando en su naturaleza. Así, la teoría curricular no es estable, porque la sociedad, universo educativo incluido, tampoco lo es. Dice:

Las teorías sobre el currículum evolucionan y cambian, como lo hace la práctica curricular. Ninguna teoría ni práctica proporciona un punto de referencia estable para el estudio del currículum. (Kemmis, 1988, p. 30).

Además, desde un análisis metateórico, distingue tres enfoques de la teoría curricular:

1. Teoría técnica del currículum, interesada en controlar y regular los objetos de la educación, perspectiva empírico-analítica, representada por Tyler (1973) y Taba (1974) (Nota: ediciones originales en 1949 y 1962 respectivamente);
2. Teoría práctica del currículum, interesada en educar el entendimiento humano para informar la acción humana (perspectiva hermenéutica representada principalmente por Schwab (1969) y Stenhouse (1981));
3. Teoría crítica del currículum interesada en emancipar el hombre a través del saber, develando “las relaciones del poder que subyacen en las ideas y acciones de la vida política, económica y social” (perspectiva crítica ideológica representada por Kemmis (1988), Giroux (1980), Lundgren (1992) y otros).

El enfoque técnico del currículum, surgido como parte de la escolarización de masas, ha sido recurrente en los escenarios de la educación pública de la mayor parte de los países industrializados, principalmente en los niveles de enseñanza básica y media. Esto debido a que genera condiciones apropiadas para la regulación y el control de las estructuras burocráticas educativas. Las mayores críticas que recibe tienen que ver con su visión empírista para abordar problemáticas políticas y culturales, su escasa reflexión sobre los contenidos, la ausencia de sustento teórico para determinar la finalidad del acto educativo y el excesivo control sobre la práctica docente.

El enfoque práctico a su vez, es concebido como un instrumento para transformar el acto educativo empoderando al docente. Se basa en el establecimiento de propuestas curriculares que a manera de intenciones educativas o hipótesis, deben ser aplicadas en las aulas por profesores-investigadores quienes deberán validar su funcionalidad y en caso necesario, introducirle mejoras, perfeccionando así, de una experiencia educativa a otra y con base en evidencia empírica, la riqueza de los contenidos y la operatividad de los métodos de enseñanza-aprendizaje-evaluación. La principal crítica hacia este enfoque, se relaciona con la imposibilidad de descentralizar los modelos educativos para flexibilizar la toma de decisiones curriculares al interior de las instituciones, aunado a la resistencia o falta de compromiso, por parte de autoridades y de los propios docentes, para adecuarse a esta metodología de trabajo.

El enfoque crítico “parte de la premisa de que las estructuras sociales no son tan racionales y justas como generalmente se piensa” (Kemmis, 1988, p. 113), por ello brinda herramientas analíticas y conceptuales sobre la finalidad de la educación, selección, socialización y distribución del conocimiento, considerando al currículum como una construcción social subsidiaria de su contexto y de la cultura que le permea, y a sus participantes, como agentes cognoscentes activos del acto educativo. Sin embargo, ha sido cuestionado por no brindar respuestas concluyentes sobre el *cómo* se deben resolver los problemas propios del currículum, al interior de las instituciones.

La finalidad de esta investigación doctoral no es dar una respuesta a la problemática curricular, tiene como objetivo desarrollar un perfil de competencia digital del pedagogo. De esta manera, para articular y dar coherencia al diseño curricular, se ha optado por un enfoque práctico de la teoría curricular, considerando tres razones principales:

1. Las características del Modelo Educativo imperante en la institución que ya contempla un mecanismo de investigación-acción (Proyecto Aula, mencionado anteriormente), similar al demandado en el currículum práctico.
2. La necesidad de empoderar al docente dándole el espacio para la toma de decisiones curriculares.
3. La posibilidad de que este mecanismo de interacción curricular entre docentes y estudiantes, contribuya de manera indirecta a la propia capacitación de los docentes.

### 2.1.1.1 Definición de currículum

Definir lo curricular, ha sido objeto de no pocas tensiones en el ámbito académico, dada la multiplicidad de sentidos, interpretaciones y conceptualizaciones desarrolladas a partir del surgimiento de sus dos principales vertientes de origen: la propuesta por Dewey, vinculada a los procesos educativos, las experiencias escolares y el desarrollo de cada estudiante; y la propuesta formulada por Bobbit, con una visión más institucional, orientada al establecimiento de contenidos para facilitar la elección de los temas de enseñanza (Díaz Barriga, 1995; Furlán, 1996).

Desde entonces, el currículum ha sido interpretado de múltiples maneras, tomando las significaciones particulares que cada sociedad le ha asignado a partir de su visión cultural e institucional. Ha sido organizado, determinado e incluso influido, por aquellas voces que políticamente hablando, son consideradas válidas para determinar en momentos específicos, los objetivos que la sociedad ha requerido del mismo (De Alba, 2006).

Es necesario destacar los factores históricos que han incidido en su desarrollo, complicando aún más su conceptualización, entre los cuales se pueden mencionar: la internacionalización del campo curricular, más allá de los límites de los Estados Unidos, país de origen, tanto del vocablo como del campo de estudio; el cambio de percepción sobre la finalidad educativa, la cual transitó de una visión humanista, centrada en la formación integral del sujeto, a un enfoque funcionalista, orientado a resolver los problemas de la sociedad a través de la educación para la ciudadanía, la democracia y el empleo; las aportaciones epistémicas de otras disciplinas al ámbito curricular, como la sociología, historia, administración, psicología, entre otras; y finalmente, la disolución de las fronteras de la disciplina curricular, que ha propiciado que desde el ámbito curricular, se realicen estudios correspondientes a otros campos disciplinares (Díaz Barriga, 2003).

Sin embargo, como es necesario optar por una visión de currículum que permita articular esta propuesta curricular, son consideradas principalmente dos perspectivas. La de Stenhouse:

Un currículum es una tentativa para comunicar los principios y rasgos esenciales de un propósito educativo, de forma tal que permanezca abierto a discusión crítica y pueda ser trasladado efectivamente a la práctica (1981, p. 29).

Y la de Coll (1987):

entendemos el currículo como el proyecto que preside las actividades educativas escolares, precisa sus intenciones y proporciona guías de acción adecuadas y útiles para los profesores que tienen la responsabilidad directa de su ejecución. Para ello, el currículum proporciona informaciones concretas sobre qué enseñar, cuando enseñar, cómo enseñar y qué, cómo y cuándo evaluar (p. 96).

Para Stenhouse (1981) currículum “es el medio con el cual se hace públicamente disponible la experiencia consistente en intentar poner en práctica una propuesta educativa” (p. 30), y no implica únicamente contenido, involucra también el proceso, considerando el problema que significa llevarlo a cabo en las instituciones educativas. Desde su enfoque, el estudio del currículum es un estudio de caso, puesto que debe estudiarse no desde la intención, sino desde la realidad educativa, propone a su vez, tres elementos mínimos que debe ofrecer toda propuesta curricular:

A. En cuanto a proyecto:

1. Principios para la selección de contenido; qué es lo que debe aprenderse y enseñarse.
2. Principios para el desarrollo de una estrategia de enseñanza: cómo debe aprenderse y enseñarse.
3. Principios acerca de la adopción de decisiones relativas a la secuencia.
4. Principios a base de los cuáles diagnosticar los puntos fuertes y débiles de los estudiantes individualmente considerados y diferenciar los principios generales 1, 2 y 3 antes señalados, a fin de ajustarse a los casos individuales (p. 30).

B. En cuanto a estudio empírico:

1. Principios a base de los cuáles estudiar y evaluar el progreso de los estudiantes.
2. Principios a base de los cuales estudiar y evaluar el progreso de los profesores.
3. Orientación en cuanto a la posibilidad de llevar a cabo el currículum en diferentes situaciones escolares, contextos relativos a alumnos, medios ambientes y situaciones de grupo entre los alumnos.
4. Información de la variabilidad de efectos en diferentes contextos y sobre

diversos alumnos y comprender las causas de la variación (p. 30).

C. En relación a la justificación

1. Una formulación de la intención o la finalidad del currículum que sea susceptible de examen crítico.

Por otra parte, Coll (1987) considera que en el currículum, se concretan factores de carácter económico, ideológico, político y pedagógico que en su conjunto conforman aquellos principios necesarios para orientar los sistemas educativos, y se debe:

1. Considerar las funciones que éste debe cumplir;
2. Reconocer sus fuentes, es decir el tipo de información y su origen, los cuales son elementos indispensable para su construcción; y
3. Reconocer aquellos elementos que inciden exitosamente en su aplicación.

Así, para dicho autor, la primera función del currículo es explicitar el proyecto educativo, considerando “las intenciones y el plan de acción que preside las actividades educativas escolares” (p. 95). Una segunda función es la de convertirse en instrumento útil para orientar la práctica pedagógica, es decir las acciones de los profesores, por tanto, el currículo debe aportar información específica sobre los siguientes bloques:

1. Qué enseñar (conceptos, sistemas explicativos, destrezas, normas, valores) lo que hace explícita su intención y los objetivos de la enseñanza;
2. Cuándo enseñarlos: determinando la secuencia de los contenidos y objetivos;
3. Cómo enseñarlos: estructurando la secuencia de actividades de enseñanza aprendizaje en la que participan los alumnos; y
4. El qué, cómo y cuándo, se realizará la evaluación, esto para asegurarse de la efectividad de la acción pedagógica y corregirla en caso de ser necesario; Estos últimos tres apartados forman parte del plan de acción de acuerdo a las intenciones curriculares.

### 2.1.1.2 Fuentes del currículum

El primer reto al que se enfrenta el diseñador curricular es delimitar las fuentes de las cuales obtendrá la información necesaria para la construcción de su propuesta curricular. De esta manera, en este apartado analizaremos brevemente las fuentes recomendadas por Tyler y Taba, consideradas un referente paradigmático que mantienen un cierto nivel de vigencia, y las aportaciones que sobre este rubro han realizado autores como Stenhouse, Coll y Casarini, cuyas visiones han sido incorporadas en esta investigación.

Tyler (1973) distinguía esencialmente tres fuentes del currículum: a) psicológica, que parte del análisis de los intereses y características particulares de los estudiantes, reconociendo sus necesidades y problemas; b) disciplinar, que parte del análisis de la estructura interna de los contenidos en las áreas del conocimiento; y c) sociológica, que parte del análisis de la sociedad con sus problemas, necesidades y demandas específicos. Cabe destacar que Tyler propone que la información de estas fuentes pase por dos *filtros*: la psicología y la filosofía. La primera para determinar los valores sociales a incluir en el currículo, la segunda para determinar la forma de aprender del estudiante.

Por otro lado, Taba (1974), al considerar al currículo como un plan de aprendizaje, enfatizó sobre la necesidad de contar con información sobre: a) los procesos de aprendizaje y naturaleza del estudiante, necesarios para la organización y consecución de los objetivos del mismo; b) la naturaleza del conocimiento, reconociendo las características y aportaciones de cada disciplina; y c) la cultura, que permite definir las clases de conocimiento, capacidades y destrezas necesarias en un contexto determinado. Igualmente, destacó la importancia de analizar los valores sociales, y avances técnicos y científicos, con sus respectivas repercusiones en la personalidad del sujeto, y la antropología y psicología social como disciplinas de apoyo para la elaboración del currículo.

Por otra parte, Stenhouse, al reflexionar sobre el contenido de la educación, destacó la responsabilidad institucional de realizar una selección apropiada del *capital intelectual, emocional y técnico* con el que cuenta la sociedad, y la importancia de la función docente de introducir a los estudiantes en las comunidades del conocimiento. También concibió a la escuela como un espacio donde se enseñan múltiples y diversas tradiciones públicas: “conjuntos de conocimientos, artes, habilidades, lenguajes, convenciones, y valores”, entendidas estas como elementos esenciales de la cultura (1981, p. 31) profundizando en la

naturaleza de las disciplinas de conocimiento y sus aportaciones, no como áreas de estudio, sino como comunidades o sociedades compuestas por especialistas que comparten un conjunto de significados compartidos (conceptos, lenguaje especializado, medios de comunicación y socialización del conocimiento), y valorando las aportaciones de la filosofía y la sociología del conocimiento, al currículum.

Posteriormente, Coll (1987), añadió una fuente más: la experiencia pedagógica, afirmando que ninguna propuesta curricular parte de cero y que es necesario considerar la práctica pedagógica como elemento clave para integrar aquellas experiencias que han resultado útiles o exitosas, además considera: “el desarrollo del currículum...es una de las fuentes, si no la fuente principal, del proceso de elaboración, revisión y continuo enriquecimiento del diseño curricular” (p. 34).

Finalmente, Casarini (2010) delimitó 4 fuentes del currículum: a) psicológica, que considera los procesos de desarrollo y aprendizaje, así como la característica de los estudiantes; b) epistemológica, que considera la evolución científica y la lógica o estructura interna de las disciplinas; c) sociocultural, que considera las demandas sociales y culturales hacia la escuela: organización social, el desarrollo tecnológico y los valores sociales; y d) pedagógica, que considera la finalidad de la educación, la práctica educativa, el tipo de sujeto que se desea educar y la características de los procesos de enseñanza.

En este trabajo de investigación, las fuentes consideradas para el desarrollo del perfil de competencia digital del pedagogo son: a) sociocultural, cuyos informantes clave son empleadores de egresados de la Facultad de Pedagogía de la región; b) pedagógica, cuyos informantes clave son profesores e investigadores pertenecientes a la Academia NTIC aplicadas a la educación de la Licenciatura en Pedagogía, la Maestría en Educación Virtual, y el Doctorado en Sistemas y Ambientes Educativos, de la Universidad Veracruzana; c) epistémica y disciplinar, cuyos informantes son expertos en Entornos Virtuales de Aprendizaje y Tecnologías Aplicadas a la Educación a nivel nacional e internacional; y finalmente, d) psicológica, a través del análisis de teorías y metodologías de enseñanza-aprendizaje que propician condiciones para el aprendizaje basado en competencias.

### 2.1.1.3 Modelos de diseño curricular

Un modelo de diseño curricular es, de acuerdo a Vélez y Terán (2010), “una propuesta teórico-metodológica para el diseño de planes y programas de estudios que, a su vez, obedece a secuencias organizadas mediante fases o etapas”. De acuerdo a dichas autoras, los modelos que más han influido al entorno universitario del Sistema Educativo Mexicano son los de: Tayler (1973) y Taba (1974), con su propuesta de objetivos comparados con resultados; Glazman e Ibarrola (1978) y Arnaz (1993), fundamentados en la tecnología educativa; Pansza (1981), con una fuerte influencia de la teoría crítica; y Díaz *et al* (1995), de carácter marcadamente constructivista.

A partir del análisis del Modelo Educativo Integral Flexible, de las tendencias educativas que persigue y de la metodología para la elaboración de los programas educativos descrita por Medina (2005), se aprecia que el diseño curricular en la UV, por lo menos desde la postura institucional, se ajusta, con ligeras modificaciones a las fases recomendadas por Díaz y colaboradores. De esta manera, en la Universidad Veracruzana se consideran seis momentos para el diseño del proyecto curricular:

1. Colegiadamente los académicos construyen la visión del Programa educativo, considerando su temporalidad, vigencia institucional y la importancia de generar capital social, propiciando el desarrollo de profesionales, sin perder de vista su formación como seres humanos.
2. Se elabora un diagnóstico analizando las necesidades sociales, los fundamentos disciplinares, el campo profesional, las opciones profesionales afines, los lineamientos (normativas) y el programa educativo. Este análisis conforma la fundamentación del nuevo Plan de estudios.
3. Se elabora el ideario, la misión y objetivos, recuperándose los insumos obtenidos en el diagnóstico como elementos básicos para la conformación de las funciones profesionales de los egresados. Esta acción define las experiencias educativas que conformarán la nueva estructura curricular.
4. Se elaboran los programas de estudios de las experiencias educativas propuestas, considerándose la carga horaria, créditos, modalidades e incluso área de formación en que deberán ser ubicadas.
5. Se elabora el mapa curricular y se plantean las estrategias para su operación

6. Se integra el documento que conforma el Plan de estudios.

Finalmente, de manera complementaria, se desarrollan el proyecto de formación de académicos y el de evaluación curricular (Medina 2005, pp. 2-3). Se aprecia que el modelo de diseño curricular de la UV retoma criterios del proyecto *Tuning Educational Structures in Europe*, al contemplar la estructuración curricular por competencias y entender la competencia como un ente integral: “una acción integradora de saberes teóricos, heurísticos y axiológicos, que se desempeña en un contexto determinado y con una finalidad específica” (p. 64). Además, retoma la clasificación de las competencias de la siguiente manera:

1. Básicas. “Capacidades indispensables para el aprendizaje de una profesión, muchas de las cuales son adquiridas en los niveles educativos previos”;
2. Genéricas. “Aquellas necesarias para enfrentar una(s) problemática(s), integra grandes funciones, permite la multireferencialidad y se enuncia de manera sintética; ejemplos de ella son: planeación, gestión, intervención, diagnóstico, evaluación y organización, entre otras”;
3. Específicas. “Base particular del ejercicio profesional, vinculada a condiciones concretas de ejecución; ejemplos: planeación educativa, diseño de programas, etc. [competencias específicas correspondientes al perfil profesional de un pedagogo]” (Medina, 2005, p. 64).

Para la construcción del perfil de competencia digital del pedagogo se llevaron a cabo procesos de diseño curricular que corresponden, con ligeras variaciones, a los modelos de Díaz y colaboradores, y de la Universidad Veracruzana. Entre ellos, análisis de las necesidades sociales, de los ámbitos profesionales dominantes, decadentes y emergentes de la profesión pedagógica, de las tendencias laborales y del mercado ocupacional. Además, se analizaron y contrastaron los perfiles profesionales de programas afines, detectándose a su vez un amplio espectro de funciones profesionales emergentes particularmente vinculadas a las TIC. Respecto a la elaboración del perfil profesional por competencias se consideraron procesos de la metodología Tuning que serán descritos posteriormente. Sin embargo, antes de ello y con objeto de clarificar los resultados finales de este trabajo, será necesario delimitar y profundizar en lo que se entiende por competencias y aprendizaje basado en competencias en esta investigación.

## 2.1.2 Fundamentos teóricos para el desarrollo de competencias

El constructo *competencia* ha sido ampliamente discutido, desarrollado y definido en la última década, por expertos educativos como Perrenoud (2004), De Miguel *et al* (2005), Coll (2007; 2009), Moreno (2009; 2010), Díaz Barriga (2006; 2011) e Irigoyen, Jiménez y Acuña (2011), entre muchos otros. Desde diferentes ángulos y con puntos de vista divergentes, estos autores han analizado las eternas dicotomías educativas que históricamente han sido objeto del debate académico (fines económicos vs fines educativos, formación académica vs formación práctica, educación para la vida vs educación para el trabajo, tiempos políticos vs tiempos pedagógicos), teniendo como marco central, las numerosas problemáticas (didácticas, metodológicas, organizacionales, normativas, económicas) suscitadas por la implantación, voluntaria o forzosa, de la educación basada en competencias en los diferentes niveles, sistemas y ambientes educativos regionales, nacionales e internacionales. Sin embargo, dichos autores tienen un punto coincidente en su discurso, todos reconocen el carácter polisemántico del término y la necesidad de contar con un marco teórico apropiado para su análisis y comprensión.

García (2007), en su tesis doctoral *Realidad y Perspectivas de la Formación por Competencias en la Universidad*, aporta una valiosa herramienta de reflexión para definir el contexto de comprensión y estudio de las competencias como constructo. En primer término, establece un camino para su reconstrucción conceptual, al brindar elementos que permiten superar los discursos fragmentados alrededor de las competencias. Más allá de las definiciones enciclopédicas, distingue criterios de utilización del discurso de las competencias considerando los diferentes ámbitos y el nivel de argumentación requerido en los contextos (económico, empresarial, político, educativo, pedagógico, entre otros), en los cuales es utilizado.

Desde la perspectiva empresarial y económica, las competencias representan un impulso a la competitividad y la globalización, al favorecer la formación de empleados, movilidad y especialización laboral incluidas, considerando las demandas del mercado. En la política pública, las competencias son asumidas como una respuesta que se adecua tanto a las demandas internacionales de los organismos reguladores económicos (OCDE, OEA, entre otros), como a las demandas de las nuevas organizaciones laborales y salariales, lo que implica modificaciones sustanciales en las estructuras profesionales. Como es posible

observar, ambos enfoques están en sintonía con la teoría del capital humano. Sin embargo, en el ámbito educativo, las competencias pueden ser consideradas desde dos puntos de vista: a) como elemento de la agenda política educativa y parte de los discursos oficiales, adaptados a las demandas y requerimientos de estandarización y evaluación de los organismos educativos y económicos internacionales, lo que la referencia una vez más a la teoría del capital humano y; b) como enfoque pedagógico, más relevante y desafortunadamente menos discutido y considerado, que demanda mayor flexibilidad en los sistemas de educación y procesos formativos, la reconfiguración de los métodos y modalidades de enseñanza-aprendizaje-evaluación, y, por consecuencia, un profundo cambio en las formas de conceptualizar, organizar y gestionar el trabajo académico por parte de todos los involucrados en el proceso educativo. Desde este punto de vista entraría en el ámbito de las teorías del aprendizaje.

Se considera primordial comprender las aportaciones de dicho enfoque a la calidad del aprendizaje. Por ello, como estrategia para focalizar la reflexión y propiciar el debate desde la parte pedagógica, diferenciando los elementos que corresponden a los contextos económico, político y político-educativo, se utilizará en este trabajo el término *Aprendizaje Basado en Competencias* (ABC), tomando como punto de partida el marco de referencia propuesto por UNESCO “Conjunto de comportamientos socio-afectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un desempeño, una función, una actividad o una tarea” (Argudín, 2006); y por De Miguel *et al* (2006) y Villa y Poblete (2007): “Buen desempeño en contextos diversos y auténticos basado en la integración y activación de conocimientos, normas, técnicas, procedimientos, habilidades y destrezas, actitudes y valores” (Villa y Poblete, 2007).

Para el plural *competencias* tomaremos como base la definición de Tobón (2004):

“las competencias se entienden como 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 autonomía intelectual, conciencia crítica, creatividad y espíritu de reto, asumiendo las consecuencias de los actos y buscando el bienestar humano” (p. 47).

Además, se utiliza la propuesta de García (2007), quien clasifica a las competencias por sus alcances y niveles de abstracción en:

- **Competencias Básicas o Instrumentales:** Son aquellas asociadas a conocimientos fundamentales que, normalmente se adquieren en la formación general, básica, obligatoria, enfocadas a la comprensión y resolución de los problemas cotidianos y permiten, posteriormente, el ingreso al trabajo, por ejemplo: comunicación oral, escrita, lectura, cálculo.
- **Competencias Genéricas, Transversales....** Se relacionan con capacidades, atributos, actuaciones y actitudes amplias, transversales a distintos ámbitos profesionales. Podemos citar la capacidad para trabajar en equipo; saber planificar, habilidad para negociar
- **Competencias Específicas, Técnicas o Especializadas:** Se relacionan con aspectos técnicos directamente vinculados con la ocupación y las competencias específicas de una determinadas área de estudio, que no son fácilmente transferibles a otros contextos laborales o académicos....
- **Meta-competencia, *Meta-qualites o Meta skills:*** Son competencias genéricas, de alto nivel, que trascienden a otras competencias y que parecen favorecerlas, mejorarlas o posibilitar la adquisición de otras. Generalmente se basan en la introspección, la metacognición, la autoevaluación, el análisis de problemas, la creatividad y el autodesarrollo (p. 76).

Una vez definido el marco epistémico del constructo *competencias* que será utilizado en esta investigación, se pasará a describir de manera sintética, algunos modelos de diseño curricular por competencias, utilizados como referentes teóricos en los procesos de diseño curricular del perfil de competencia digital del pedagogo.

### **2.1.2.1 Diseño curricular por competencias.**

A nivel internacional, existen diversos modelos de formación por competencias en el ámbito universitario. García (2007, pp. 97-118) destaca los modelos siguientes.

#### **Clasificación propuesta por los ingleses Drummond, Nixon y Wiltshire (1998).**

De carácter modular es compatible con la aplicación de modelos mixtos. Puede orientarse al desarrollo de las competencias integrado en el currículo (*Integrated or embedded development*), en paralelo al currículo (*Parallel development*), o al trabajo basado en proyectos (*Work placements*). Da un valor elevado a la transferencia de las competencias en contextos diversos, considerando que la implementación de un modelo de formación bajo este enfoque, supone cambios y decisiones, multidimensionales y sistémicas.

**Modelo Estadounidense** (U.S. Department of Education, 2002). Fundamentado en la visión de Voorhes (2001) entiende las competencias como logros o resultados de los estudiantes y considera los siguientes elementos: Rasgos de personalidad (*Traits and Characteristics*), fundamentos del aprendizaje sobre los cuales se construyen experiencias posteriores; Destrezas, habilidades y conocimiento (*Skills, Abilities and knowledge*), desarrolladas a través de la experiencias de aprendizaje escolares o incluso en contextos más amplios; Competencias (*Competences*), entendidas como resultados de experiencias de aprendizaje integradoras que responden a una tarea o actividad específica; y Demostraciones (*Demonstrations*), entendidas como los resultados de la aplicación de estas competencias. En este Modelo, se destaca de manera particular la evaluación, la cual deviene un instrumento de interpretación de los resultados de formación para distintos niveles y organismos vinculados a la educación.

**Modelo de desarrollo de los atributos genéricos** o Competencias Genéricas (*Generic Attributes of Graduates*). Implementados en universidades australianas como una estrategia para responder a la rendición de cuentas y favorecer la empleabilidad (Chanok, 2003), considera la evaluación de las competencias genéricas de los graduados, su integración curricular, módulos o asignaturas especiales y mapas de atributos, diseñados para fomentar la conciencia de los graduados en materia de competencias genéricas.

**Modelo propuesto por Bennet, Dunne y Carré (1999).** Basado en cuatro competencias de gestión (de uno mismo, de los otros, de la información y de las tareas) que pueden ser aplicadas en cualquier contexto disciplinar, sea en el ámbito universitario o en

cualquier otro contexto, reconoce la variabilidad de las competencias genéricas (una competencia puede ser genérica para un área disciplinar y/o profesional para otra) considerando la importancia de su desarrollo a través de la experiencia laboral. Así, reconoce las relaciones existentes entre el contenido disciplinar, las competencias disciplinares, la experiencia y conciencia del lugar de trabajo, dando un lugar central a las competencias genéricas. Lo más valioso del modelo recae en su adaptabilidad a distintas teorías del aprendizaje y su flexibilidad concerniente a las prácticas metodológicas; y finalmente,

**Modelo Promovido por el Proyecto Tuning** (*Tuning Educational Structures in Europe, 2003*). Tuning es una iniciativa surgida en 1999 como una respuesta a las necesidades expuestas en la Declaración de Bolonia de conformar el Espacio Común de Educación Superior en la Unión Europea. Autodefinido como una comunidad de aprendizaje, una metodología y un proyecto, pretende dar respuesta a dos problemáticas concretas de la educación universitaria: a) “la necesidad de modernizar, reformular y flexibilizar los programas de estudio de cara a las nuevas tendencias, necesidades de la sociedad y realidades cambiantes de un mundo vertiginoso”; y b) trascender los límites del claustro en el aprendizaje, brindando una formación que permitiera el reconocimiento de lo aprendido más allá de las fronteras institucionales, locales, nacionales y regionales” (Beneitone, Gonzalez y Wagenaar, 2014, p. 11). Considera las competencias desde un enfoque integrador, capacidades que a través de una dinámica combinación de atributos permiten un desempeño competente como parte final de un proceso educativo.

Después de un análisis de los modelos presentados, es posible señalar puntos coincidentes en la educación por competencias en el nivel universitario, considerando entre ellos, el desplazamiento de una educación centrada en la enseñanza, hacia una centrada en el aprendizaje y la necesidad de transformar: modalidades y métodos de enseñanza-aprendizaje-evaluación, funciones tanto del docente como del estudiante, el enfoque de las actividades educativas y la organización del aprendizaje.

A continuación, para la configuración del perfil profesional por competencias, se profundizará en la propuesta del Modelo Tuning.

### **2.1.2.2 Perfil profesional por competencias (experiencia *Tuning*)**

Desarrollar un perfil profesional implica considerar procesos de diseño curricular que deben estar en sintonía con el enfoque educativo deseado. Tarea nada fácil en el caso de los modelos por competencias, en vista de la multiplicidad de intereses, demandas y expectativas sociales que necesariamente convergen en la educación superior.

El modelo *Tuning*, citado anteriormente, ha propuesto prácticas inclusivas con el fin de escuchar todas las voces y lograr un equilibrio en los perfiles de egreso, considerando la aportación de múltiples actores: universidades, empleadores, estudiantes, padres y los responsables de políticas educativas. Parte de la premisa de que lo esencial del acto educativo es la transformación de los individuos, lo cual favorece la transformación de la sociedad en su conjunto, determinando en primer lugar, qué tipo de ciudadanos y profesionales requieren las sociedades para dar respuesta a las múltiples problemáticas de los diferentes contextos y por tanto, qué tipo de perfiles deben desarrollarse desde las instituciones educativas. Su metodología de diseño curricular consta de cinco elementos fundamentales: a) Identificación de las competencias genéricas; b) Identificación de las competencias específicas; c) Configuración de un Sistema de Créditos Transferibles, basado en la acumulación; d) Delimitación de los enfoques de aprendizaje, didácticos y de evaluación, y; e) Promoción de la calidad en el proceso educativo y en los perfiles profesionales.

Una de sus máximas aportaciones metodológicas de *Tuning* fue la constitución de los meta perfiles: “representaciones de las estructuras de las áreas (del conocimiento) y las combinaciones de competencias que dan identidad al área disciplinar...son construcciones mentales que categorizan, estructuran y organizan las competencias en componentes reconocibles y que ilustran sus interrelaciones.” (2014, p. 23). Éstos, permiten comprender la relación entre competencias genéricas y específicas en un área del conocimiento, elevando el nivel de debate sobre una profesión, propiciando el reconocimiento de la titulación más allá de los ámbitos regionales y nacionales, la posibilidad de titulaciones compartidas y finalmente, una nueva visión para la globalización, invirtiendo la lógica de arriba hacia abajo, al partir de los intereses regionales para su construcción. Para los efectos prácticos de esta investigación, se utiliza como punto de referencia la conceptualización utilizada por *Tuning* para perfil y meta perfil profesional, descritos anteriormente.

### **2.1.3 Teorías y modelos del diseño instruccional**

El diseño instruccional, conocido también con los términos de diseño de la instrucción y/o diseño del aprendizaje (Koper, 2005), puede ser entendido como el sumario de planificación, esquematización y toma de decisiones de los procesos de enseñanza-aprendizaje-evaluación, y se ha desarrollado de manera paralela a las teorías educativas y sus diversos enfoques, sean: conductistas, cognitivistas o de manera más reciente, constructivistas. Berger y Kam (1996) lo conciben como el proceso sistemático que conduce a la creación de sistemas instruccionales, definiendo el desarrollo instruccional como el proceso de implementar dicho sistema o plan, lo cual incluye su evaluación y mantenimiento.

Por otra parte, para León y Suárez (2007) el Diseño de la Instrucción (DI) representa el puente entre una teoría del aprendizaje y su puesta en práctica, y refleja el particular enfoque teórico que posee el diseñador instruccional respecto a los procesos de enseñanza-aprendizaje. Describe que si la finalidad de una teoría del aprendizaje es brindar fundamentos teóricos para concebir el proceso de aprendizaje, la finalidad de las Teorías de la Instrucción (TI), es proveer de los medios, métodos y procedimientos para llevar a cabo la enseñanza y la evaluación. Desde esta perspectiva, las teorías de la instrucción parten necesariamente de las teorías del aprendizaje, por tanto existen muchas variantes y se diferencian por su origen y por el enfoque del aprendizaje que posea quien las haya generado. Góngora y Martínez (2012) mencionan que desde 1920 se desarrollaban planes de instrucción personalizada que dotaban a los alumnos de mayor autonomía en el aprendizaje, utilizando métodos, paradójicamente llamados innovadores hoy día, como el contrato de aprendizaje y el aprendizaje experto. A partir de esa fecha proliferan los modelos de diseño instruccional. Dichos autores destacan como representativos los siguientes:

- Tyler (2009) Basado objetivos conductuales, precursor de la medición a través de exámenes y de la evaluación formativa;
- Instrucción programada (Ruiz, 2007), surge a partir de la Segunda Guerra Mundial, dada la demanda de capacitación e instrucción militares, consolidándose a partir de los años 50, utilizó como recurso los filmes instruccionales;

- Entre los años 60 y 70, el diseño instruccional abandona la línea conductista e incorpora elementos de la teoría cognitivista. Destacan desde este enfoque los trabajos de Glase, Ausubel, Bruner, Gagné y Finn (enfoque de sistemas), entre otros (Góngora y Martínez, 2012);
- Dick y Carry (2004), basado en objetivos instruccionales fue diseñado en 1978;
- Modelo de la Universidad de Chicago, propuesto por Benjamín Bloom, basada en su Taxonomía de los Dominios del Aprendizaje (1956);
- Gerlach y Ely (1980), basado en objetivos específicos;
- Merril (1983), el *Component Display Theory* combina elementos conductistas y cognitivistas al considerar relevantes tanto los contenidos, como el comportamiento.
- *The Instructional Design Process* de Kemp (1985), modelo sistémico, concebido de manera cíclica y centrado en las necesidades del estudiante, considera la evaluación formativa y sumativa, caracterizándose por su flexibilidad.
- ASSURE (Heinich, 1999), incorpora conceptos teóricos de Gagné y busca el uso efectivo de los medios de instrucción. Destaca por dar una participación más activa al estudiante.
- Jonassen (1999). Modelo para el diseño de ambientes de aprendizaje, de carácter eminentemente constructivista enfatiza el papel del alumno como aprendiz en su propia construcción del conocimiento. Propone como métodos esenciales el Aprendizaje Basado en Problemas, Estudio de Casos y Aprendizaje Basado en Proyectos.

A partir del año 2000, gracias a la implicación y al posicionamiento de modalidades educativas emergentes soportadas total o parcialmente en TIC (*e-learning*, *b-learning*) que aportaron el elemento extra de diseño de secuencias, actividades y procesos de aprendizaje funcionales ahora en entornos digitales surgieron nuevos modelos de diseño instruccional (ej. *Computer Based Learning Design*), en un inicio centrados en una visión conductista/cognitivista del aprendizaje que ha transitado paulatinamente hacia enfoques más constructivistas (Guardia i Sangrá, 2005). El diseño instruccional, se ha adaptado al contexto actual. A continuación se analizan tres propuestas que consideran la inclusión de TIC en el diseño instruccional.

## **1. Diseño Tecno-Pedagógico de Coll**

Desde una concepción socio-constructivista, Coll, Mauri y Onrubia (2008) consideran las TIC como herramientas psicológicas con capacidad para mediar las relaciones generadas a través de actividades conjuntas, entre los participantes, profesores y alumnos, y los contenidos de aprendizaje ( Ver figura 5). Además, supone que esa capacidad mediadora de las TIC es o no efectiva en las prácticas educativas del aula, en relación al uso que los participantes hacen de las mismas, y resalta la importancia de considerar los diversos desfases existentes:

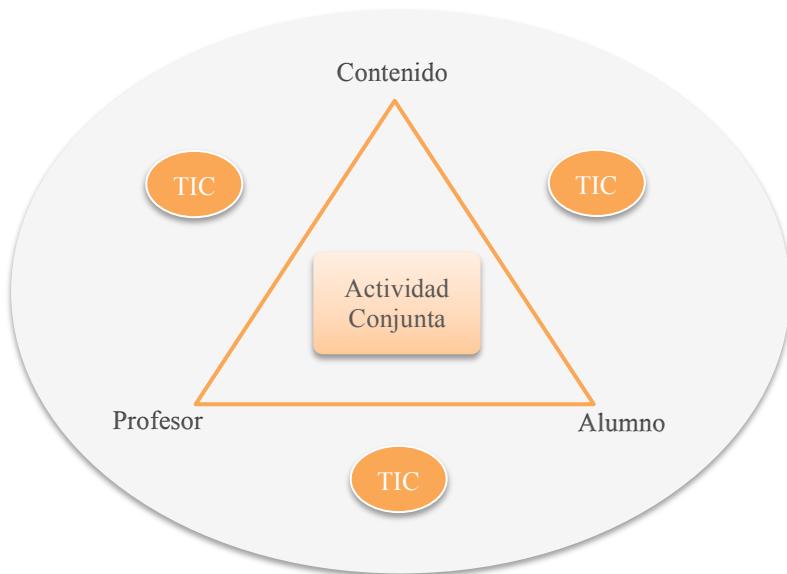
En otras palabras, se constata la evidencia de un desfase claro, con una tendencia a la baja, entre las posibilidades genéricas que ofrecen las TIC para la educación escolar, las posibilidades específicas de las TIC que se incorporan a diseño tecno-pedagógicos concretos y los usos efectivos que profesores y alumnos hacen de las TIC disponibles (p. 98).

Por ello, para responder a las interrogantes de cómo se pueden identificar y describir esos usos, y de qué depende que los participantes en un proceso educativo determinado hagan unos u otros usos de las tecnologías disponibles, propone que los esfuerzos dirigidos a buscar dichas respuestas, contemplen los siguientes niveles de análisis:

1. Diseño tecnológico, que comprende las características, posibilidades y limitaciones de los recursos tecnológicos y equipamiento. Este nivel demarca el planteamiento, organización y puesta en práctica de las actividades de aprendizaje, condicionadas por el software y aplicaciones informáticas disponibles para los participantes;
2. Diseño tecno-pedagógico o tecno-instruccional, que más allá de la oferta de recursos, herramientas y aplicaciones tecnológicas disponibles debe ofrecer una guía sobre cómo utilizar estas herramientas para la estructuración de procesos de aprendizaje y contener los siguientes elementos:

“una propuesta de contenidos; objetivos y actividades de enseñanza-aprendizaje, así como orientaciones y sugerencias sobre la manera de llevarlas a cabo; una oferta de herramientas tecnológicas; y una serie de sugerencias y orientaciones sobre cómo utilizar estas herramientas en el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje” (p. 86).

3. Prácticas de uso, que implica realizar un análisis de las diversas formas de organización de la actividad conjunta realizada, y de la recreación y redefinición que los participantes llevan a cabo de los procedimientos y normas de uso de las herramientas en torno a los contenidos y tareas de aprendizaje.



*Figura 5. Las TIC y su función mediadora de las relaciones entre los elementos del triángulo interactivo.*

Fuente: La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación. Psicología de la educación virtual (Coll, Mauri y Onrubia, 2008).

El diseño tecno-pedagógico debe considerar también una serie de normas y procedimientos de uso de las herramientas incorporadas definiendo las estructuras de participación del proceso formativo; y finalmente poner disposición de los docentes “recursos y apoyos que contemplen tanto los aspectos tecnológicos, como los psicopedagógicos y didácticos” (p. 99).

## 2. Modelo TPCK (Technological Pedagogical Content Knowledge)

El modelo TPCK, es una propuesta configurada por Koehler y Mishra (2008), a partir del constructo *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) desarrollado originalmente por Shulman, y traducido aquí como Conocimiento Pedagógico del Contenido (Ver figura 6 ).

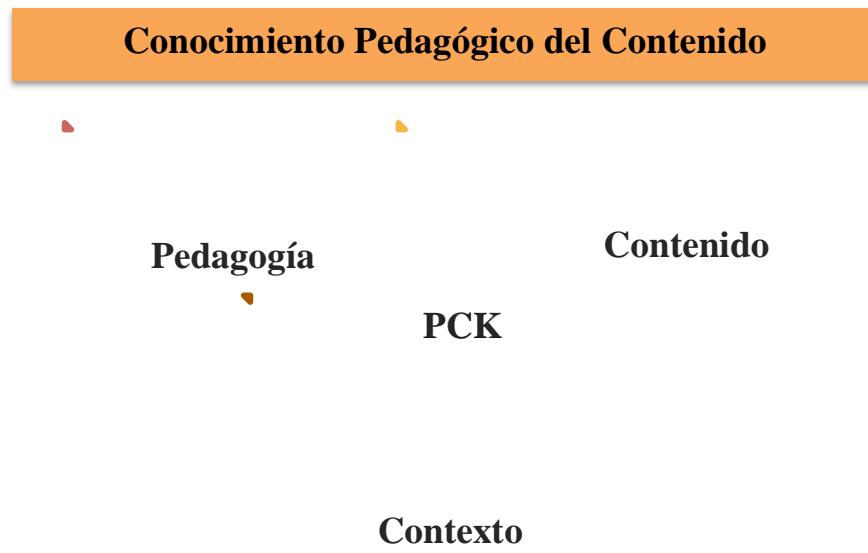


Figura 6. Modelo PCK.

Fuente: Elaborado con información obtenida a partir de Shulman (1986)

En el TPCK, es necesario reconocer tres componentes principales: Contenido Curricular, Pedagogía y Tecnología. Lo novedoso en relación al modelo propuesto originalmente por Shulman, es la adición del componente tecnológico y el nivel de articulación de las relaciones entre estos corpus del conocimiento (Ver figura 7). Se destaca de manera particular el enfoque pragmático del conocimiento y su conceptualización como herramienta diseñada y adaptada a un propósito determinado. Valverde, Garrido y Fernández (2010) describen los componentes del TPCK de la siguiente manera:

1. *Conocimiento del Contenido Curricular* (CK) es el conocimiento sobre el área de conocimiento, asignatura o disciplina que se enseña y se aprende. Este conocimiento es fundamental para un profesor. Según Shulman (1986) incluye los conocimientos de conceptos, teorías, ideas, estructuras organizativas, evidencias y pruebas, así como prácticas establecidas y enfoques sobre el desarrollo de dicho conocimiento.
2. *Conocimiento de la Pedagogía* (PK) es un conocimiento profundo sobre los procesos y prácticas o métodos de enseñanza y aprendizaje e incluye (entre otras cosas) a los objetivos generales, valores y metas de la educación. Es una forma genérica de conocimiento que se aplica al aprendizaje del alumno, la gestión u organización escolar, la planificación docente y el desarrollo curricular o la evaluación de los aprendizajes.
3. *Conocimiento de la Tecnología* (TK) es un tipo de conocimiento que está constantemente en un estado de cambio continuo, más que los otros dos conocimientos centrales de la estructura TPCK, Pedagogía y Contenido Curricular.
4. *Conocimiento de la Pedagogía y del Contenido Curricular* (PCK) es coherente con la idea de Shulman y aplicable a la enseñanza de un contenido específico. PCK se ocupa de aspectos que son claves para una buena práctica educativa: conciencia de los errores conceptuales más comunes y formas de descubrirlos; la importancia de avanzar enlaces y conexiones entre diferentes ideas del contenido curricular; el conocimiento previo del alumno; estrategias alternativas de enseñanza o la flexibilidad para explorar formas alternativas de comprender una misma idea o problema.
5. *Conocimiento de la Tecnología y el Contenido Curricular* (TCK) es una comprensión de la forma en la que la tecnología y el contenido curricular se influyen y limitan el uno al otro. Comprender el impacto de la tecnología sobre las prácticas y el conocimiento de una determinada disciplina es básico si queremos desarrollar apropiadas herramientas tecnológicas con fines educativos.
6. *Conocimiento de la Tecnología y la Pedagogía* (TPK) es una comprensión acerca de cómo cambian la enseñanza y el aprendizaje cuando se utilizan determinadas tecnologías. Incluye el conocimiento de las posibilidades y limitaciones pedagógicas del conjunto de herramientas tecnológicas a utilizar en los contextos de aprendizaje de disciplinas específicas (pp. 217-220).

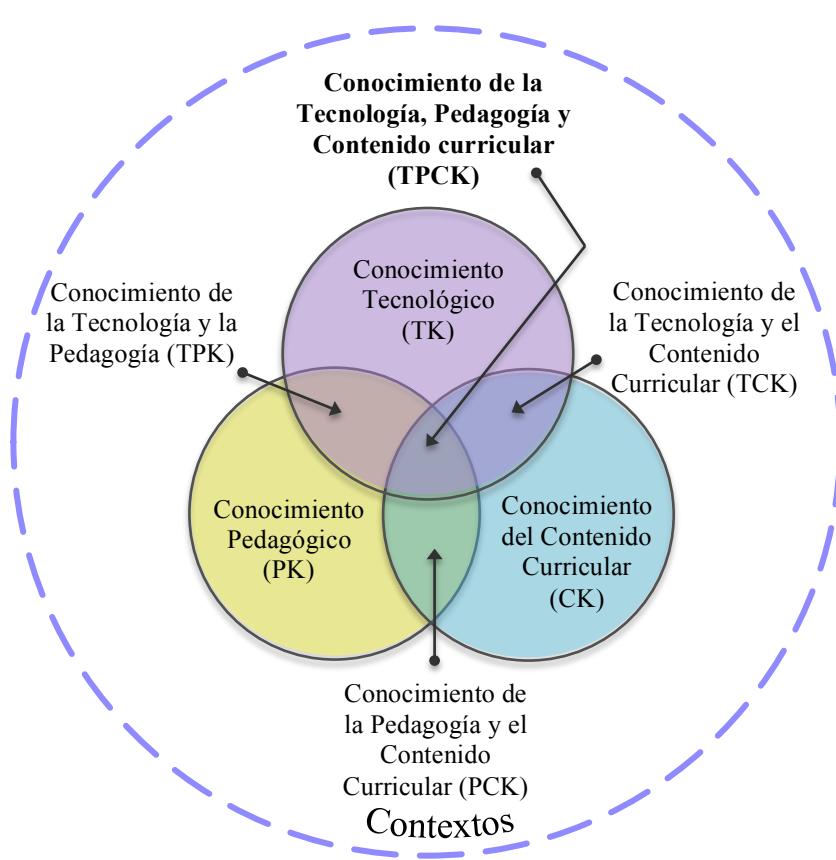


Figura 7. Modelo TPCK

Fuente: Koehler y Mishra (2008). Traducción propia

Desde la perspectiva de este modelo, para lograr buenas prácticas educativas con TIC, y por ende el desarrollo de competencias digitales, es necesario: a) comprender lo que representa cada concepto al momento de usar ciertas tecnologías; b) reconocer las estrategias y técnicas pedagógicas apropiadas para utilizar dichas tecnologías en la enseñanza de un contenido curricular específico; c) reconocer en qué consisten las dificultades de aprendizaje a las que se enfrentan los estudiantes y cómo las TIC pueden ser una herramienta para subsanarlas; y d) reconocer los conocimientos previos del alumno y las influencias teóricas y epistemológicas del profesor, y como las tecnologías pueden ser un fundamento para desarrollar nuevos conocimientos, teorías y epistemologías. Para ello es importante comprender la interacción de los tres elementos del modelo TPCK y la integración de los mencionados conocimientos.

Un último enfoque denominado ICT-TPCK, propuesto por Valanides y Angeli (2006), considera que el TPCK es a su vez un corpus de conocimiento por sí mismo que debe ser diferenciado de los componentes que lo constituyen. Agrega dos elementos considerados indispensables para su desarrollo: por un lado, el conocimiento de los alumnos, con sus estilos de aprendizaje, su representación del mundo y sus conocimientos previos; y por otro lado, el conocimiento del contexto en el cual sucede el aprendizaje. También, menciona que cualquier mecanismo de capacitación del profesorado debe contemplar el conocimiento contextual y práctico del profesor, considerando seriamente su experiencia práctica y sus creencias. Se puede afirmar que el modelo ITC-TPCK sigue la línea del constructivismo socio-cognitivo dado que: a) considera el aprendizaje de los estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje; b) considera el aprendizaje de los estudiantes con diferentes maneras de procesar la información; c) considera las transformación de los contenidos a través de múltiples representaciones usando diversas herramientas tecnológicas; y d) entiende que alumnos, docentes y tecnologías, forman un sistema cognitivo conjunto. A manera de conclusión, se puede decir que tanto el diseño tecno-pedagógico de Coll, como el TPCK, comparten una visión socio-constructivista de los procesos pedagógicos en el diseño instruccional, cuando media la tecnología entre participantes, docentes y alumnos, y el contenido curricular. Ambas perspectivas, de manera complementaria, serán utilizadas como referente en la descripción metodológica del modelo de competencias digitales propuesto en esta investigación.

### 3. Teoría de diseño educativo

Se caracteriza por estar orientada hacia la práctica y brindar una guía detallada y explícita sobre la mejor forma de ayudar a que un sujeto aprenda y se desarrolle. Brinda datos concretos y directos y, a diferencia de las teorías descriptivas, se preocupa por detallar los procesos de manera específica, constituyéndose en una valiosa herramienta docente. Identifica métodos educativos que pueden favorecer y propiciar condiciones para el aprendizaje, así como situaciones (modalidades de enseñanza), en que pueden o no, utilizarse dichos métodos. Considera su fragmentación al máximo, con el objetivo de reconocer componentes de manera más detallada y sencilla, brindando más información para el docente. Sus métodos no buscan ser deterministas, solo aumentar la probabilidad de que los estudiantes logren sus objetivos de aprendizaje (Reigeluth, 1999) (Ver figura 8).

Este tipo de teoría contribuye a la organización del corpus de conocimiento teórico sobre el aprendizaje con el fin de aumentar las probabilidades de lograr los objetivos deseados. En este estudio de caso, será una guía más para la estructuración de métodos, modalidades de enseñanza, diseño de las actividades de aprendizaje, desarrollo de evidencias de aprendizaje deseadas y selección de estrategias de evaluación.

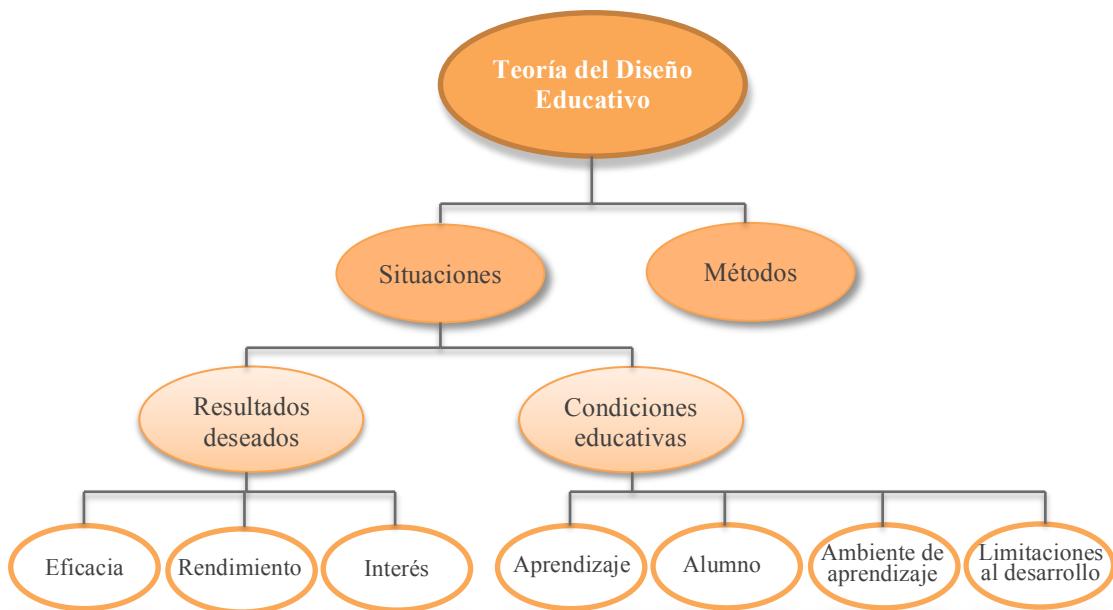


Figura 8. Teoría de diseño educativo. Esquema del proceso didáctico.

Fuente: Elaborado a partir de información obtenida en Reigeluth (1999).

## 2.1.4 Teoría Fundamentada

La Teoría Fundamentada (TF) propone que la teoría se elabora y surge de los datos determinados de la investigación y su enfoque es el descubrir teorías, conceptos, hipótesis y proposiciones, partiendo directamente de los datos, de otras investigaciones o de marcos teóricos existentes (Glaser y Strauss, 2009; Strauss y Corbin, 2002). Por otra parte, González y Cano (2010) mencionan que su objetivo es identificar procesos sociales básicos, en otras palabras, la teoría se deriva de los datos obtenidos en el trabajo de campo por medio de entrevistas, observaciones y documentos, utilizando datos cualitativos y cuantitativos, o una combinación de ambos; siendo el investigador quien intenta determinar qué significado simbólico tienen para los grupos sociales los datos discursivos, narrativos, iconográficos y documentales, y cómo éstos interactúan unos con otros.

La teoría fundamentada se considera uno de los sustentos de mayor peso de la investigación cualitativa, está sustentada en datos empíricos y en la interpretación de estos datos por parte del investigador. El investigador cualitativo que hace uso de la teoría fundamentada asume la responsabilidad de interpretar lo que observa, escucha o lee (Orozco, 1997; Rodríguez, Gil y García, 1999; Álvarez-Gayou, 2003). De acuerdo con Glaser y Strauss (2009), una teoría debe cumplir con dos criterios: ser verificable en investigaciones actuales o futuras y ser fácilmente comprensible. Además debe ser adecuada a la situación que se investiga y operativa cuando se pone en práctica. Las dos estrategias fundamentales propuestas para desarrollar teoría fundamentada son: a) Método de comparación constante, en el cual investigador codifica y analiza los datos de forma simultánea para desarrollar conceptos, su aplicación supone una contrastación de las categorías, subcategorías, propiedades e hipótesis que surgen a lo largo de un estudio en sucesivos marcos o contextos desarrollándose en cuatro etapas; b) Muestreo teórico en el cual el investigador selecciona nuevos casos a estudiar según su potencial para ayudar a refinar o expandir los conceptos y teorías ya desarrolladas.

En este trabajo de investigación, se realizó un muestreo teórico, además, para la interpretación de datos, se utilizó la técnica de análisis del discurso, aplicados de manera frecuente en la TF, utilizando los procesos descritos en González y Cano (2010), ambos detallados de manera más amplia en el apartado de metodología.

## 2.2 Articulación teórico-conceptual

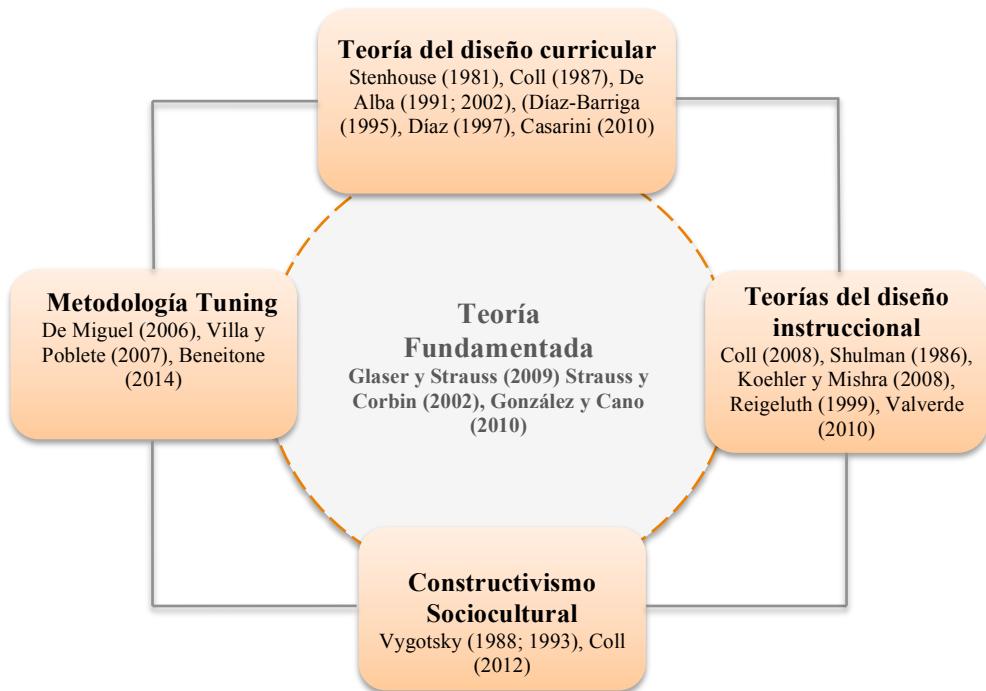


Figura 9. Articulación teórico-conceptual

## CAPÍTULO 3. DISEÑO METODOLÓGICO

### 3.1 *Método*

Con efecto de responder a la pregunta de investigación, se realizó una investigación de carácter cualitativo, en la cual, a través del análisis de las percepciones e interpretaciones de una muestra teórica, se pretendió comprender el fenómeno de la adquisición y desarrollo de las competencias digitales en el entorno universitario, asumiendo que existen múltiples realidades individuales y profundizando en la fuente principal y directa de los datos, en las situaciones naturales en que se presentan (Colás y Buendía, 1994). Para tal efecto, se llevó a cabo un estudio de caso, considerándolo desde la perspectiva de Yin (1994) quien afirma es:

una investigación empírica que estudia un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto de la vida real, especialmente cuando los límites entre el fenómeno y su contexto no son claramente evidentes. (...) Una investigación de estudio de caso trata exitosamente con una situación técnicamente distintiva en la cual hay muchas más variables de interés que datos observacionales; y, como resultado, se basa en múltiples fuentes de evidencia, con datos que deben converger en un estilo de triangulación; y, también como resultado, se beneficia del desarrollo previo de proposiciones teóricas que guían la recolección y el análisis de datos (p. 13).

Con un enfoque descriptivo y exploratorio, esta investigación pretende identificar y describir los distintos factores que influyen en la adquisición de las competencias digitales en el entorno universitario, propiciando una aproximación, entre el marco teórico y la realidad del objeto de estudio.

Para la construcción del perfil de egreso de competencia digital, la metodología de diseño curricular utilizada, con ciertas adecuaciones, es del Proyecto *Tuning* que contempla la configuración de perfiles de egreso por competencias, considerando, entre otros elementos, el punto de vista de informantes clave como son: académicos, egresados, empleadores y expertos (Beneitone, González y Wagenaar, 2014).

### **3.2. Escenario**

Dado que esta investigación tiene por objetivo principal determinar un perfil de competencia digital para egresados de la licenciatura en Pedagogía, se realizó un análisis de carácter interinstitucional, considerando como informantes claves:

1. Estudiantes, académicos, egresados y empleadores vinculados con la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana y con Instituciones de Educación Superior regionales que ofertan la licenciatura en pedagogía o ciencias de la educación;
2. Expertos en materia de TIC aplicadas a la educación que colaboran con Instituciones de Educación Superior, nacionales y extranjeras, realizando investigación de vanguardia en materia de competencias digitales.

Dichos expertos laboran en las siguientes instituciones universitarias:

1. Regionales: Universidad Veracruzana, Universidad Cristóbal Colón (UCC) y Centro Universitario Hispano Mexicano (CUHM);
2. Nacionales: Instituto Tecnológico de Sonora, Universidad de Sonora y Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CENIDET); e
3. Internacionales: Universidad de La Laguna, y Universidad del País Vasco, España.

### ***3.3 Participantes de la investigación***

Fueron seleccionados como informantes clave, a través de un muestreo teórico, estudiantes, académicos, egresados, empleadores y expertos, vinculados con los entornos virtuales de aprendizaje, con el siguiente perfil:

1. Estudiantes y profesores de la Licenciatura en Pedagogía de la UV. Criterio de selección: Grupo 1, estudiantes que se encontraran cursando el Área Básica, Grupo 2, estudiantes que se encontraran cursando una materia del Área de Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación. Profesores que impartieran al menos una materia de la Licenciatura en Pedagogía en dicha Área terminal.
2. Profesores de la Maestría en Educación Virtual y Estudiantes del Doctorado en Sistemas y Ambientes Educativos, de la Facultad de Pedagogía de la UV. Criterio de selección: estudiantes del citado Doctorado que impartieron una materia como docentes en la Maestría en Educación Virtual, de la UV. Se consideró vital la experiencia de ser al mismo tiempo docentes y estudiantes de programas con más de un 80% de actividades soportadas en TIC.
3. Integrantes del Núcleo Académico Básico, del Doctorado en Sistemas y Ambientes Educativos, de la Facultad de Pedagogía, de la UV. Criterio de selección: académicos que hubieran impartido al menos una experiencia educativa en dicho programa.
4. Egresados de las Facultades de Pedagogía de las diversas regiones de la Universidad Veracruzana.
5. Empleadores de pedagogos o licenciados en ciencias de la educación de la región. Criterios de selección: se buscaron egresados de la Facultad de Pedagogía de la UV, con puestos de jefatura y/o coordinaciones que les habilitaran como empleadores, con la necesidad de contratar, con cierta periodicidad, a pedagogos recién egresados.
6. Expertos de talla internacional en Entornos Virtuales de Aprendizaje y Tecnologías Aplicadas a la Educación. Criterios de selección: fueron seleccionados expertos de reconocida y amplia trayectoria en la investigación del área de TIC aplicadas a la educación, entornos virtuales de aprendizaje y competencias digitales.

### **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Para la recolección de datos se utilizaron técnicas e instrumentos propios de la investigación cualitativa: entrevistas a profundidad, entrevistas semi-estructuradas, grupos de discusión y análisis de información documental. Además, se utilizó como técnica complementaria una encuesta en línea, a través de la cual los estudiantes respondieron un cuestionario que examina seis dimensiones de la competencia digital, utilizando una escala para medir su nivel de competencia; esto con el objetivo de contar con una perspectiva cuantitativa que contribuya a dar respuesta al primer supuesto preliminar de este trabajo, permitiendo identificar el tipo y nivel de competencias digitales que tienen los estudiantes de la Licenciatura de Pedagogía de la Universidad Veracruzana.

En la tabla 2, se muestra la distribución de las técnicas aplicadas.

Tabla 2.

*Cuadro de aplicación de instrumentos de recolección de datos.*

Instrumentos aplicados	Informantes
5 Entrevistas a profundidad	2 Investigadores internacionales expertos en entornos virtuales de aprendizaje y tecnologías aplicadas a la educación
	3 Investigadores nacionales expertos en entornos virtuales de aprendizaje y tecnologías aplicadas a la educación
4 Entrevistas semiestructuradas	2 Egresados de las Facultades de Pedagogía de las diversas regiones de la Universidad Veracruzana que laboran como empleadores de pedagogos o licenciados en ciencias de la educación de la región
	2 Profesores de la Academia NTIC <i>aplicadas a la educación</i> , de la Licenciatura en Pedagogía de la Universidad Veracruzana
3 Grupos de discusión	Grupo A con 3 Profesores de la Maestría en Educación Virtual y Estudiantes del Doctorado en Sistemas y Ambientes Educativos, de la Facultad de Pedagogía, de la Universidad Veracruzana
	Grupo B con 3 Integrantes del Núcleo Académico del Doctorado en Sistemas y Ambientes Educativos, de la Facultad de Pedagogía, de la Universidad Veracruzana
	Grupo C con 3 Evaluadores de revisión de avances. Estancia CENIDET
1 Encuesta en línea	Aplicada a 120 Estudiantes de la Universidad Veracruzana: 90 del Área de Formación Básica General (AFBG) y 30 del Área Terminal <i>Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación Aplicadas a la Educación</i> , de la Licenciatura en Pedagogía

### **3.5 Diseño, fiabilidad y validez de los instrumentos**

La validez de constructo --confiabilidad cualitativa de acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (2003)-- de los instrumentos cualitativos utilizados, guías de preguntas de entrevistas a profundidad, semiestructuradas y grupos de discusión (Ver apéndices A2-A10), fue atendida a través del análisis de las variables de estudio y de sus respectivas dimensiones, categorías e indicadores guía, descritas en la tabla operacionalización de variables (ver tabla 3). Su validez interna y fiabilidad fue determinada a través de revisiones y recomendaciones efectuadas por: a) expertos en educación mediada por TIC; b) miembros del Núcleo Académico Básico del DSAE; y c) Director de tesis, esto con el objeto de detectar y corregir problemas de contenido, construcción, dimensión semántica, etc., y de dar estabilidad a la coherencia interna de los instrumentos.

Con respecto al diseño, validez y fiabilidad del instrumento cuantitativo, se reporta lo siguiente. La validez de contenido fue determinada a través de la propuesta conceptual establecida por Janssen y Stoyanov (2012), en la cual se categorizan doce áreas de competencia digital, mismas que son medidas en el cuestionario. La validez de constructo fue determinada a través de la correlación de conceptos que se estableció entre las dimensiones de competencia digital, propuestas por Ferrari (2013), Janssen y Stoyanov (2012) y el proyecto DIGCOMP, descritas en el cuadro de operacionalización de variables (Ver tabla 4). La validez de criterio fue determinada en la aplicación de la prueba piloto del cuestionario, con un examen práctico de competencia digital, en su dimensión tecnológica e informacional. Este instrumento externo confirmó que el cuestionario cumplía con su función de evaluar el nivel de desempeño y la percepción de competencia digital de los participantes. La confiabilidad se obtuvo a través del método de medición de consistencia interna, aplicando el mismo instrumento a dos muestras aleatorizadas (Hernández, Fernández y Baptista, 2003). En el apartado de resultados, será presentada información detallada sobre los procesos de aplicación, recogida, categorización y codificación de los datos. Además de los paquetes técnicos ya mencionados, para el análisis documental, se incluyeron algunas técnicas de recolección de datos empleados a través de los entornos virtuales, tales como el análisis de sitios Web, Blogs y Wikis, esto como parte de la tendencia de hibridación del proceso de investigación referidos por Lavigne y Sandoval (2009).

Tabla 3.

*Cuadro de operacionalización de variables. Competencia digital V1. Clasificación a partir de la contrastación y categorización de datos extraídos de estudios previos al 2012.*

Dimensiones	Competencia mediacional	Habilidades, destrezas, y actitudes
<b>Ámbito del aprendizaje</b>  Abarca la transformación de la información en conocimiento y su adquisición	Capacidad de aprender a generar conocimientos, productos y procesos	Representar y crear conocimiento en diferentes lenguajes específicos (textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro) Producir conocimientos y publicar información utilizando herramientas de edición digital, localmente o en red Llevar a cabo proyectos, resolver problemas y tomar decisiones en entornos digitales Trabajar con eficacia con contenidos digitales y en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje Hacer uso de las TIC como instrumento del pensamiento reflexivo y crítico, favoreciendo la creatividad y la innovación
<b>Ámbito de la información</b>  Abarca la obtención, evaluación y tratamiento de la información en entornos digitales	Capacidad de obtener, evaluar, y organizar información en formatos digitales	Usar sistemas informáticos y navegar por internet para acceder a información, recursos y servicios  Utilizar diferentes fuentes y motores de búsqueda según el tipo y el formato de la información: Texto, imagen, datos numéricos, mapas, audiovisual y audio  Guardar, archivar y recuperar la información en formato digital
<b>Ámbito de la comunicación</b>  Abarca la comunicación interpersonal y social	Capacidad de comunicarse, relacionarse y colaborar en entornos digitales.	Comunicarse mediante dispositivos digitales y software específico Velar por la calidad y el contenido de la comunicación, atendiendo las necesidades propias y de los demás Emplear herramientas de elaboración colectiva del conocimiento en tareas y proyectos educativos Participar proactivamente en entornos virtuales de aprendizaje, redes sociales y espacios colaborativos Colaborar y construir el aprendizaje mutuo con herramientas digitales
<b>Ámbito de la cultura</b>  Abarca las prácticas sociales y culturales de la sociedad del conocimiento y de la ciudadanía digital	Actuar de forma responsable, segura y cívica.	Gestionar la identidad digital y el grado de privacidad y de seguridad de los datos personales y de la información en Internet Actuar de forma cívica y legal respecto a los derechos de propiedad de software Conocer y respetar los diferentes ámbitos de propiedad de los contenidos digitales Reflexionar sobre la dimensión social y cultural de la sociedad del conocimiento Iniciarse en el ejercicio responsable de la ciudadanía digital
<b>Ámbito de la tecnología</b>  Abarca la alfabetización tecnológica y el conocimiento y dominio de los entornos digitales	Utilizar y gestionar dispositivos y entornos de trabajo digitales.	Comprender y utilizar con eficacia los dispositivos y sistemas informáticos propios de las TIC Utilizar las funciones de navegación en dispositivos informáticos locales y en internet Determinar y configurar el software en el entorno de trabajo Instalar, actualizar y desinstalar software en el entorno de trabajo Cuidar los dispositivos, el software, y los contenidos, o servicios digitales empleados

Tabla 4.

*Cuadro de operacionalización de variables. Competencia digital V2. Clasificación a partir de la contrastación y categorización de datos extraídos del proyecto DIGCOMP.*

Dimensiones	Capacidades	Descriptores
instrumental	Conocimiento y habilidades tecnológicas	<p>Sabe utilizar un dispositivo digital (a)</p> <p>Posee habilidades computacionales generales (a)</p> <p>Entiende la diferencia entre software y hardware (a)</p> <p>Conoce términos para operar hardware e instalar software (a)</p> <p>Conoce diferentes sistemas operativos (a)</p>
	Explorar, buscar y filtrar información	<p>Descarga y accede a diferentes tipos de información del internet (b)</p> <p>Recolesta información digital relevante (e)</p> <p>Integra, compara y unifica diferentes tipos de información (e)</p> <p>Construye, clasifica y organiza información de acuerdo a esquemas o género (e)</p>
	Evaluación	Valida el contenido encontrado en internet (e)
	Información	Compara y contrasta información de diferentes fuentes (e)
	Guardar y Recuperar Información	Busca, recolecta, procesa, evalúa, comparte y guarda información en varios dispositivos, aplicaciones y servicios en nube (b)
Información	Interactuar mediante tecnologías	<p>Lleva a cabo transacciones en línea (b)</p> <p>Se comunica a través de las TIC (d)</p> <p>Utiliza redes sociales (d)</p>
	Compartir Información y contenido	<p>Utiliza redes sociales (d)</p> <p>Se comunica a través de las TIC (d)</p>
	Involucrarse en la ciudadanía digital	Utiliza medios digitales para ser parte de la comunidad (d)
	Colaborar a través de canales digitales	Usa TIC para el trabajo en equipo y a distancia (d)
	Códigos de Etiqueta	<p>Es capaz de comunicarse con otros y colaborar utilizando códigos de etiqueta adecuados (g)</p> <p>Conoce el comportamiento adecuado correspondiente al contenido multimedia, previsiones legales, etc. (g)</p>
Comunicación	Manejo de Identidad Digital	<p>Lleva a cabo transacciones en línea (b)</p> <p>Utiliza medios digitales para ser parte de la comunidad (d)</p>
	Desarrollo de contenidos	<p>Capacidad de utilizar paquetería de oficina (u otras aplicaciones relacionadas al trabajo) y editar y crear contenido (b)</p> <p>Es capaz de crear representaciones de conocimiento (c)</p> <p>Es capaz de utilizar una variedad de medios para expresarse (c)</p>
	Integración y re-elaboración	Es capaz de combinar diferentes contenidos en otros (c)
	Licencias y derechos de autor	<p>Considera los aspectos éticos y legales de las publicaciones en internet (c)</p> <p>Entiende las reglas de copyright y licencias de reproducción (g)</p> <p>Conoce los diferentes tipos de licencia intelectual (g)</p>
	Programación	<p>Es capaz de utilizar paquetería de oficina (u otras aplicaciones relacionadas al trabajo) y editar y crear contenido (avanzado) (b)</p> <p>Sabe utilizar equipo digital eficientemente (costo y tiempo) (I)</p> <p>Puede resolver problemas teóricos o prácticos, de interés individual o colectivo, a través o con el soporte de herramientas digitales (I)</p>
Creación de Contenidos		

		Domina habilidades especializadas necesarias para su trabajo (c)
	Estrategias de protección	Entiende el riesgo de asociarse con desconocidos (f) Puede protegerse de las amenazas del mundo digital (f)
	Protección de datos personales	Es capaz de utilizar los medios prudentemente, resguardando su privacidad (f) Entiende los riesgos de robo de identidad y cómo prevenirlo (f) Sabe que muchos servicios interactivos usan información personal para fines comerciales (f)
		Tiene una actitud positiva pero realista hacia los beneficios y riesgos asociados con las tecnologías de la información (h)
<b>Seguridad</b>	Protección de la salud	Tiene entendimiento que el medio digital puede ayudar o mejorar las cosas (h) Evita el uso de tecnologías que puedas afectar la salud (h) Ve el uso de medios digitales como facilitadores en lugar de inhibidores de la acción y elección (h)
	Protección del medio ambiente	Tiene una actitud positiva pero realista hacia los beneficios y riesgos asociados con las tecnologías de la información (h) Tiene entendimiento que el medio digital puede ayudar o mejorar las cosas (h) Conoce los problemas ecológicos relacionados al uso de tecnologías (i)
<b>Solución de Problemas</b>	Resolviendo problemas técnicos	Es capaz de aprender a utilizar una nueva tecnología mientras la prueba (j) Puede resolver problemas teóricos o prácticos, de interés individual o colectivo, a través o con el soporte de herramientas digitales (l)
	Identificando necesidades y soluciones tecnológicas	Domina habilidades especializadas necesarias para su trabajo (c) Es capaz de sacar provecho de la tecnología para fines personales y profesionales (d) Puede usar las TIC para expandir su conocimiento y conectarse con el mundo (j) Es capaz de adaptarse a las nuevas tecnologías e incorporarlas a su ambiente (j) Entiende el potencial de los recursos digitales para su trabajo (k) Conoce el alcance de las cosas que pueden hacerse usando TIC (k) Elige las tecnologías más apropiadas de acuerdo a la tarea (k) Conoce las tecnologías más relevantes o populares utilizadas por otros (k)
	Innovación y uso creativo de la tecnología	Es capaz de utilizar una variedad de medios para expresarse (c) Utiliza tecnología para mejorar la calidad de su trabajo (c) Es capaz de utilizar medios digitales para aprender (j) Es capaz de organizar y desarrollar su propio ambiente de trabajo (l) Puede usar las TIC para ayudar a alcanzar ciertos resultados más rápidamente, más sencillamente u obtener mejores resultados (l)
	Identificando las brechas digitales	Entiende de donde vienen las TIC, quien las desarrolla y con qué propósito (i)

Nota: Los descriptores corresponden a las áreas de la competencia digital establecidas por Janssen y Stoyanov (2012): a) Conocimiento general y habilidades funcionales; b) Uso en la vida cotidiana; c) Habilidades especializadas y avanzadas para el trabajo y la expresión creativa; d) Comunicación y colaboración mediada por tecnología; e) Gestión y procesamiento de la información; f) Privacidad y seguridad; g) Aspectos legales y éticos; h) Actitud equilibrada hacia la tecnología; i) Entendimiento y concienciación sobre el papel de las TIC en la sociedad; j) Aprendizaje sobre y con las tecnologías digitales; k) Toma de decisiones bien fundamentadas sobre tecnologías digitales apropiadas; l) Utilización con fluidez y demostrando autoeficiencia. Éstas 12 son encuadradas en las seis dimensiones aportadas por Ferrari (2013).

### **3.6 Procedimientos**

Para reconocer la concepción académica y el tipo de competencias digitales con que cuentan estudiantes y profesores de la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana, se aplicó: a) una encuesta en línea, respondida por 120 estudiantes de la Universidad Veracruzana, 90 de ellos cursando la Experiencia Educativa *Computación Básica* del Área de Formación Básica General (AFBG) detallada en el apartado 1.1.4 (MEIF) y 30 estudiantes cursando el Área Terminal Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación de la Licenciatura en Pedagogía; b) dos entrevistas a profundidad con profesores integrantes del Área de Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación (NTAE); c) un grupo de discusión con tres investigadores del Núcleo Académico Básico (NAB), del Doctorado en Sistemas y Ambientes Educativos (DSAE); y d) un grupo de discusión con estudiantes del DSAE que habían sido docentes de la Maestría en Educación Virtual.

Para reconocer las competencias digitales indispensables para un adecuado impacto laboral de sus egresados, se aplicaron dos entrevistas a profundidad a egresados de la Facultad de Pedagogía de la UV que por su perfil laboral ejercen actualmente como empleadores de pedagogos. También se consultaron las tendencias internacionales y campos laborales emergentes de la profesión pedagógica, analizando Programas Educativos de otras latitudes, la información disponible en la literatura y en los espacios virtuales que abordan dicho fenómeno.

Para determinar los escenarios y espacios formativos que desde el currículo podrían propiciar su desarrollo, incluyendo estrategias didácticas y modalidades de enseñanza, se aplicaron dos entrevistas semiestructuradas, a expertos internacionales en materia de TIC aplicadas a la educación, entornos virtuales de aprendizaje y competencias digitales.

Finalmente, como parte del proceso de validación teórico-metodológico, se presentó la información obtenida y categorizada, a través de resultados preliminares, a un comité de evaluación que durante la estancia académica, evaluó, en tres momentos diferentes, la articulación de dichos resultados con los objetivos de la investigación, su estructuración, enfoque metodológico y su marco teórico.

Todas las sesiones: entrevistas a profundidad, semiestructuradas, grupos de discusión y presentación de resultados, fueron grabadas en audio. Posteriormente, se realizó su transcripción (Ver ejemplos, Apéndices C1-C8) para facilitar el análisis de la información.

### **3.7 Procesamiento de datos**

Para el procesamiento de datos se utilizaron, de manera combinada, dos técnicas recurrentes en la investigación cualitativa: el Análisis de Contenidos (Pool, 1959; Alonso, 1998; Piñuel, 2002; Graneheim y Lundman, 2004; Aquino e Muti, 2006;) y el Análisis del Discurso (Foucault, 2000; Navia 2007; Iñiguez, 2003; Traynor, 2004; Van-Dijk, 2000; González y Cano, 2010).

Utilizado frecuentemente en investigaciones del área de la comunicación, el proceso del análisis de contenidos consiste en identificar, codificar y categorizar los grupos de significado que subyacen en los datos. Asimismo, en detectar el contenido manifiesto del texto, con la finalidad de realizar una abstracción que permita acceder al contenido latente de los mismos, “implica una primera fase de organización, procesamiento y análisis de los datos, para posteriormente trabajar en la abstracción e interpretación de los mismos” (González y Cano, 2010, p. 3).

Por otro lado, el Análisis del Discurso<sup>1</sup> puede “ser entendido como una labor analítica ambigua que rompe y descompone el texto para luego suturarlo y recomponerlo de nuevo interpretándolo” (Gutiérrez-Brito, 2009, p. 250). Aunque es un término polisémico, que puede variar su significado de una corriente académica a otra, el discurso puede ser considerado como una construcción de carácter teórico, realizada por el investigador; y el texto puede ser entendido como el vehículo o vía indispensable para llegar al verdadero sentido del mismo, considerándolo no como ente independiente, sino como una práctica grupal, producto de la interacción y relaciones sociales (Conde, 2010).

Se entiende al Análisis de Discurso como la comprensión e interpretación de textos producidos por alguien desde una situación interpersonal. Dichos textos, pueden ser tomados directamente de fuentes documentales, técnica utilizada frecuentemente en el Análisis Crítico del Discurso (ACD) o en su defecto, a través de técnicas y situaciones artificialmente controladas, utilizadas habitualmente para provocar discursos a la medida, tal es el caso de los textos generados en las entrevistas y los grupos de discusión en una investigación (Gutiérrez-Brito, 2009, p. 247). Sobre la importancia del texto Stecher (2010) menciona:

El texto es la pieza de lenguaje escrito o hablado que constituye el material empírico del investigador...todo texto, en tanto lenguaje en uso, contribuye

simultáneamente a la constitución de: i) acciones/ relaciones sociales; ii) sistemas de creencias y conocimientos; y iii) identidades sociales (p. 100).

Los textos obtenidos a través de los instrumentos de recolección de datos, fueron fragmentados considerando dos niveles de análisis: a) el nivel estructural, en función de sus códigos, análisis de los modelos y búsqueda de las relaciones de identidad (perspectiva lingüística propia del análisis de contenido); y b) el nivel socio-hermenéutico, en función de la interpretación del discurso y de las situaciones discursivas en que se produjeron (perspectiva sociohistórica, propia del análisis del discurso). La codificación fue selectiva, comparando y contrastando de manera constante los grupos de significado. El texto fue analizado en función de sus categorías analíticas, identificando códigos, categorías, subcategorías, temas y variables, siguiendo acciones que componen un proceso o secuencia (Ver figura 10).

Las acciones fueron las siguientes: a) transcripción de los audios de las entrevistas a formato Word que permitiera manipular el texto; b) reconocimiento de las unidades de significado; c) codificación de las unidades de significado (redacción del significado ampliado de los códigos); d) reconocimiento de categorías y subcategorías; e) exposición de datos, con base en la contrastación de códigos; la organización de las relaciones de los elementos de significados (relaciones intragrupos); y de los diversos grupos de significados entre sí (relaciones intergrupos); f) representación gráfica; g) interpretación de la información procesada; h) redacción de reflexiones analíticas (memos).

Los grupos de discusión, dispositivos conversacionales, permitieron obtener información consensuada, discurso grupal, sobre los diferentes tópicos relacionados a las categorías y subcategorías del objeto de investigación. Las entrevistas a profundidad y semiestructuradas aportaron datos que más allá de la situación grupal, contemplaron elementos del contexto de los entrevistados, desde una perspectiva holista, en la que el objeto de investigación está constituido por la vida, experiencias, ideas, valores y estructura simbólica del entrevistado (Galindo, 1998). Se obtuvo conocimiento del fenómeno social a través de la experiencia personal del sujeto y su relación con el objeto de estudio; la búsqueda y análisis de información virtual, construida en espacios colaborativos en red, como técnicas complementarias de recolección de datos, brindaron una perspectiva etnográfica.

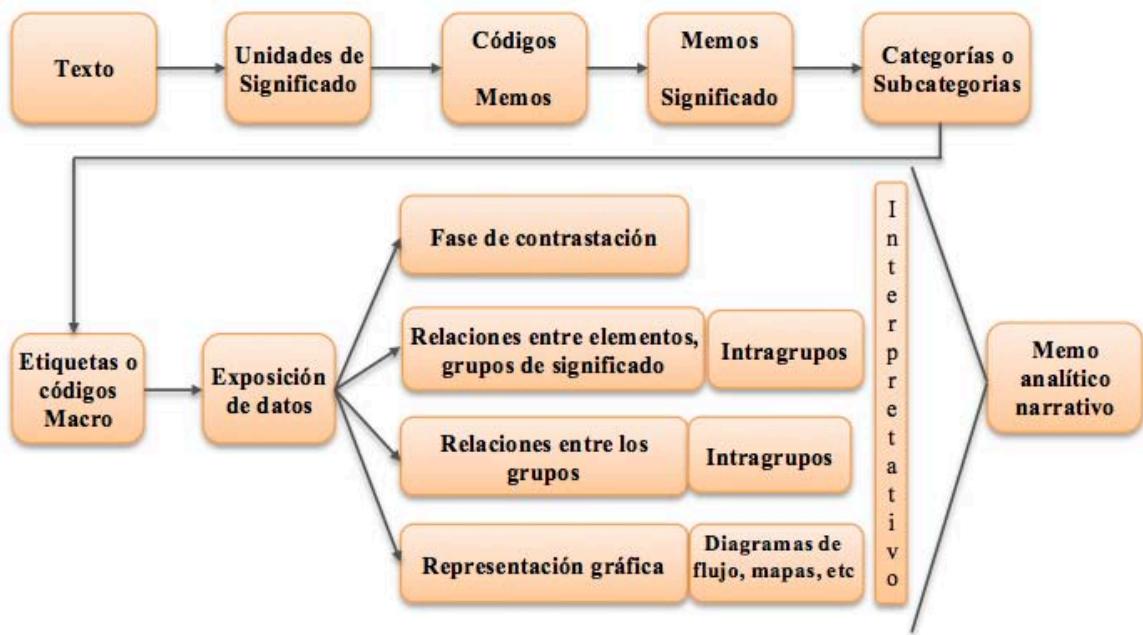


Figura 10. Proceso de análisis del discurso.

Fuente: Elaborado a partir de información obtenida en González y Cano (2010)

Respecto a los datos cuantitativos, se procesó la información recogida por la encuesta en la hoja de cálculo Excel. Se introdujeron los datos al sistema de acuerdo a categorías y niveles asignados a la variable de análisis (alto, intermedio, básico y nulo); se obtuvieron gráficas con datos porcentuales de las percepciones que los estudiantes tienen de su nivel de competencia digital y se obtuvo un análisis estadístico descriptivo. Se podrá contrastar estos datos con aquellos obtenidos por la parte cualitativa ampliando el espectro de interpretación, con el objeto de comprobar el primer supuesto preliminar.

Finalmente, para la interpretación se emplearon los principios de la Teoría Fundamentada (Strauss, 2002), la cual fundamenta la construcción de una teoría derivada inductivamente del estudio del fenómeno que aborda. Así, se construye y valida una teoría sobre determinado fenómeno, a través del proceso de recolección y análisis de los datos obtenidos y de su interpretación, codificación y contrastación. Implica un análisis profundo del contenido categorial de las entrevistas, grupos de discusión y documentales utilizando diversas teorías analíticas e interpretativas fundamentadas en la codificación, ésta entendida como una técnica de conceptualización de datos.

A menudo, en las investigaciones de carácter cualitativo surge la necesidad de aplicar diversas técnicas e instrumentos de recolección de datos a varios grupos sociales que giran en torno a una determinada problemática, acción que puede complicar seriamente los procesos de análisis, interpretación y discusión de la información obtenida. El Análisis de Contenido, de Discurso, y estadístico, utilizados en este trabajo como técnicas de procesamiento de datos, permitieron un primer acercamiento a la mencionada información, lo que posibilitó establecer conclusiones preliminares que se evidencian en las reflexiones analíticas (*memos*) correspondientes.

Sin embargo, estas reflexiones corresponden específicamente al punto de vista de cada grupo de informantes clave. Por ello, para contar con una visión más holística del corpus de conocimientos generados en esta investigación y lograr una presentación de resultados con un espectro de análisis y discusión más amplio, se recurrió a la triangulación hermenéutica, definida por Cisterna (2005) como “la acción de reunión y cruce dialéctico de toda la información pertinente al objeto de estudio surgida en una investigación por medio de los instrumentos correspondientes, y que en esencia constituye el corpus [final] de resultado de la investigación” (p. 68). El proceso fue el siguiente:

En primer lugar, se seleccionó la información obtenida de cada uno de los instrumentos, la cual, en un nivel preliminar de análisis, integrado en los memos descritos anteriormente, fue clasificada de acuerdo a las categorías definidas a través de las preguntas, objetivos y supuestos preliminares de la investigación (Ver tabla 9).

En segundo lugar, se trianguló la información obtenida por cada grupo de informantes clave. Esta información estamental permitió reconocer la opinión de diversos sectores de la población en relación con los principales tópicos de la investigación. Se cruzaron los datos obtenidos a partir de las respuestas dadas por los sujetos a las preguntas, por cada subcategoría, considerándose como conclusiones de primer nivel. Después, se cruzaron estas conclusiones, ahora agrupadas por su pertenencia a una determinada categoría, generando conclusiones categoriales. Finalmente, se cruzaron estas conclusiones categoriales generando resultados finales que corresponden a las interrogantes que desde cada uno de los estamentos, o grupos de informantes clave, surgieron a las preguntas centrales de la investigación.

En tercer lugar, se trianguló la información de manera inter-estamental, es decir aquella generada por los diferentes informantes clave, reconocidos en el trabajo de investigación como actores situados del fenómeno investigado. La finalidad fue establecer relaciones de comparación significativas, contrastando las opiniones generadas por los diversos grupos de informantes clave alrededor de los tópicos comunes del trabajo de investigación.

En cuarto lugar, se trianguló la información con los datos obtenidos a través de los otros instrumentos, esto incluyó la contrastación con los documentos obtenidos en la revisión de la literatura y las recomendaciones emitidas por los equipos de evaluación que intervinieron en el desarrollo de la investigación: asesores externos de la tesis doctoral y comité de evaluación de la estancia académica de investigación.

Finalmente, se realizó la triangulación de la información obtenida a través de los cuatro procesos anteriores, con el marco teórico conceptual, lo que implicó su contrastación con la teoría curricular, teorías del aprendizaje, y teorías del diseño instruccional descritas en el capítulo dos.

## CAPÍTULO 4. RESULTADOS

Este capítulo presenta los resultados del proyecto doctoral *Las Competencias digitales en el estudiante universitario: El caso de la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana* (UV). El reporte se organiza de la siguiente manera.

En primer lugar, se detalla el proceso de diseño, cálculo de confiabilidad y los resultados de la encuesta en línea aplicada a los estudiantes de la Licenciatura en Pedagogía de la Universidad Veracruzana. Posteriormente, son presentados los datos extraídos de las entrevistas a profundidad, entrevistas semiestructuradas y grupos de discusión, aplicados a investigadores internacionales, nacionales, y académicos, y estudiantes de posgrado, de la misma Facultad. Esta información permite: a) reconocer la noción que tienen los diversos grupos de informantes clave del constructo *competencia digital*, identificando sus percepciones, conceptualizaciones e imaginarios; b) describir qué tipo de competencias digitales y de qué nivel tienen los estudiantes y profesores de la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana; y c) reconocer las características y condiciones, existentes para el desarrollo de la competencia digital en la estructura curricular actual de la Licenciatura en Pedagogía.

En segundo lugar, como parte del análisis y discusión de los resultados, se realiza una triangulación entre los datos aportados por los instrumentos, la teoría y la evidencia empírica. Con base en este análisis, se comprueban los supuestos preliminares de la presente investigación.

Posteriormente, con la finalidad de coadyuvar a una conceptualización apropiada de la competencia digital, identificando sus funciones, dimensiones y posibles ámbitos de aplicación, son presentadas una serie de premisas sobre la competencia digital y una taxonomía o clasificación original de las competencias digitales que pueda servir como referente para optimizar su desarrollo en el entorno universitario.

Además, se propone un perfil de competencia digital para el egresado de la Licenciatura Pedagogía de la UV.

Finalmente, desde una perspectiva integradora de los resultados descritos anteriormente, se presenta un modelo para la inclusión de competencias digitales en el perfil de egreso de la Licenciatura en Pedagogía de la UV.

#### 4.1 Presentación de resultados

##### Instrumento cuantitativo

Como punto de partida se detallan los procesos de diseño y cálculo de confiabilidad del instrumento utilizado en la encuesta en línea aplicada a 120 estudiantes de nivel licenciatura de la Universidad Veracruzana, posteriormente, se presentan los resultados correspondientes. Se diseñó un instrumento cuantitativo original para evaluar dos variables: competencia digital básica y competencia digital transversal (de nivel intermedio). Se elaboró un cuestionario de preguntas cerradas, mismo que fue auto-administrado de manera grupal, bajo supervisión de un docente, en modalidad de cuestionario en línea por página web. La variable competencia digital fue evaluada a través de las áreas y descriptores propuestos por Janssen y Stoyanov (2012). Pensando en la comprensión de los estudiantes, se adecuaron ligeramente los títulos de las doce áreas establecidos por los autores, sin alterar su sentido o significado. Para evaluar la competencia digital básica, se creó un ítem por cada descriptor de las primeras cinco áreas correspondientes a los bloques de construcción básicos de la competencia digital; para evaluar la competencia digital transversal se creó un ítem por cada descriptor de las doce áreas (Ver Figura 11).



Figura 11. Bloques de construcción de la competencia digital.

Fuente: Janssen y Stoyanov (2012).

#### 4.1 Presentación de resultados

##### Instrumento cuantitativo

Como punto de partida se detallan los procesos de diseño y cálculo de confiabilidad del instrumento utilizado en la encuesta en línea aplicada a 120 estudiantes de nivel licenciatura de la Universidad Veracruzana, posteriormente, se presentan los resultados correspondientes. Se diseñó un instrumento cuantitativo original para evaluar dos variables: competencia digital básica y competencia digital transversal (de nivel intermedio). Se elaboró un cuestionario de preguntas cerradas, mismo que fue auto-administrado de manera grupal, bajo supervisión de un docente, en modalidad de cuestionario en línea por página web. La variable competencia digital fue evaluada a través de las áreas y descriptores propuestos por Janssen y Stoyanov (2012). Pensando en la comprensión de los estudiantes, se adecuaron ligeramente los títulos de las doce áreas establecidos por los autores, sin alterar su sentido o significado. Para evaluar la competencia digital básica, se creó un ítem por cada descriptor de las primeras cinco áreas correspondientes a los bloques de construcción básicos de la competencia digital; para evaluar la competencia digital transversal se creó un ítem por cada descriptor de las doce áreas (Ver Figura 11).



Figura 11. Bloques de construcción de la competencia digital.

Fuente: Janssen y Stoyanov (2012).

La tabla 5 muestra un ejemplo de tránsito de variable a ítem, del área *Comunicación y colaboración mediada por tecnologías*. Este proceso se realizó con las doce áreas mencionadas anteriormente.

Tabla 5.

*Ejemplo de operacionalización de variable a ítems del instrumento. Cuestionario de competencias digitales. Instrumento desarrollado para evaluar estudiantes universitarios*

Variable	Área	Indicadores	Ítems	
Competencia Digital Básica	Comunicación y colaboración mediada por tecnologías	Es capaz de comunicarse a través de TIC	Soy capaz de comunicarme por todos los siguientes medios: correo electrónico, mensajería instantánea, video llamadas	
		Es capaz de usar medios sociales y tecnología participativa	Conozco los términos comúnmente usados en las redes sociales	
		Es capaz de usar medios digitales para ser parte de una comunidad	Sé cómo crear, unirme e invitar miembros a un grupo en redes sociales	
		Puede sacar provecho de las tecnologías digitales para cooperar y tomar parte en redes y aprendizaje en red para fines personales o profesionales	Conozco comunidades y/o redes de aprendizaje sobre mi área de estudio o áreas de interés	
Competencia Digital Transversal		Puede usar las TIC para trabajo en equipo y/o trabajar a distancia	Utilizo Internet y herramientas tecnológicas para llevar a cabo trabajos en equipo a distancia	
		Es capaz de comunicarse a través de TIC	Sé qué herramienta se puede emplear para llevar a cabo videoconferencias grupales y cómo utilizarlas eficazmente	
		Es capaz de usar medios sociales y tecnología participativa	Puedo publicar contenido original en redes sociales y especificar quiénes pueden verlo	
		Es capaz de usar medios digitales para ser parte de una comunidad	Fuera de las redes sociales, conozco, consulto y colabro en otras comunidades de Internet	
		Puede sacar provecho de las tecnologías digitales para cooperar y tomar parte en redes y aprendizaje en red para fines personales o profesionales	Soy miembro de alguna comunidad o red de aprendizaje, utilizada para fines profesionales o personales	
		Puede usar las TIC para trabajo en equipo y/o trabajar a distancia	Utilizo almacenamiento y aplicaciones en nube para llevar a cabo trabajos de manera colaborativa	

En total son 12 áreas de la competencia digital, con 5 indicadores cada una, resultando 25 ítems para la competencia digital básica y 60 ítems para la competencia digital transversal. El cuestionario final cuenta con 85 preguntas cerradas (Ver Apéndice A1). La mayoría de las preguntas se evaluaron usando una escala ordinal de categorías, la cual fue definida en las instrucciones del cuestionario de la siguiente manera:

**Utiliza la siguiente escala para responder a cada pregunta:**

*Sí y lo sabría explicar.* (Si piensas que sabes hacer la acción sin dificultades y además podrías explicársela a otra persona).

*Sí.* (Para indicar que puedes realizar la acción sin dificultades).

*Sí, pero con ayuda.* (Si tienes dificultades para hacerlo tú solo, pero puedes hacerlo con ayuda de otra persona).

*No.* (Si crees que no sabes realizar la acción propuesta)

Esta escala se utilizó para todos los ítems donde se deseó evaluar una capacidad operacional u habilidad. Una variación de esta escala se utilizó cuando se evaluó la noción, conocimiento, concienciación o entendimiento; cambiando la opción *Sí, por con ayuda*, por *No del todo*. Para otras preguntas que necesitan una evaluación más específica se utilizó una escala nominal de 4 opciones adecuadas a la pregunta. Por ejemplo, para medir la frecuencia de uso:

*Indica con qué frecuencia consultas, por iniciativa propia, páginas de contenido oficial con actualizaciones diarias:*

- Diario.
- Semanalmente
- Mensualmente
- No lo acostumbro

O bien una escala especial definida para la pregunta:

*Fuera de las redes sociales, conozco, consulto y colaboro en otras comunidades de Internet*

- Sí, conozco, consulto y colaboro en al menos una comunidad.
- Sí, conozco y consulto pero no colaboro.
- Sí, conozco alguna.
- No, no conozco.

Una última variación de medición utilizada fue la selección múltiple. De una lista, se pidió al usuario que seleccionara los elementos que reconociese; así, en una lista de 8 elementos, el usuario pudo seleccionar desde 0 hasta 8 elementos.

Respecto a la codificación se consideró lo siguiente. Para cada ítem del cuestionario se codificaron las respuestas en valores de 1 al 4, donde 4 es el nivel máximo de competencia digital y 1 es el nivel más bajo. La tabla 6 muestra el libro de códigos que se construyó para codificar todo el cuestionario. De esta manera, las respuestas pudieron ser analizadas estadísticamente. La escala ordinal utilizada es aditiva, por lo cual pueden calcularse la media de las puntuaciones para cada ítem, para cada categoría y para cada variable que se está midiendo. Valores de la media entre 1 y 2 se consideraron un nivel de competencia digital *Muy bajo*; entre 2 y 2.5 se interpretaron como *Bajo*; entre 2.5 y 3 se consideraron *Intermedio-bajo*; entre 3 y 3.5 se tomaron como *Intermedio-alto*; y entre 3.5 y 4, fueron considerados *Alto*.

El instrumento, en su versión final, se aplicó a estudiantes de licenciatura de la Universidad Veracruzana (Ver apéndice A). El muestreo fue teórico, por tanto, en sintonía con los objetivos de esta investigación, fueron escogidos en primer lugar, estudiantes que se encontraban cursando la Experiencia Educativa (EE) *Computación Básica*, del Área de Formación Básica General (AFBG). Dado que en la UV las EE EE del AFBG se constituyen en grupos con estudiantes de diferentes carreras quienes convergen en cualquier Facultad que cuente con el espacio físico disponible, este primer grupo quedó conformado por estudiantes de pedagogía, ingeniería y enfermería. Las muestras quedaron estructuradas de la siguiente manera: a) Pedagogía, Área de Formación Básica General: 30 estudiantes; b) Ingeniería. Área de Formación Básica General: 30 estudiantes; Enfermería. Área de Formación Básica General: 30 estudiantes. En segundo lugar, fueron seleccionados estudiantes de la Licenciatura en Pedagogía, del Área de Formación Terminal *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación* (NTAE), este grupo fue constituido también con 30 estudiantes.

Por tanto, la muestra total de la encuesta es de 120 estudiantes del nivel licenciatura de la Universidad Veracruzana.

Tabla 6.

*Libro de códigos para la medición de la variable competencia digital.*

<b>Tipo de pregunta</b>	<b>Opciones</b>	<b>Valor</b>
Opción múltiple	“Sí, y lo sabría explicar”	4
	“Sí”	3
	“Sí, pero con ayuda” o “No del todo”	2
	No	1
Opción múltiple	“Diario” o “Muy a menudo” o “Usualmente”	4
	“Semanalmente” o “Ocasionalmente”	3
	“Mensualmente” o “Rara vez” o “Casi Nunca”	2
	“No lo acostumbro” o “No”	1
Selección múltiple	7 u 8 selecciones	4
	5 o 6 selecciones	3
	3 o 4 selecciones	2
	de 0 a 2 selecciones	1
Opción múltiple	“Sí, conozco, consulto y colaboro en al menos una comunidad”	4
	“Sí, conozco y consulto pero no colaboro”	3
	“Sí, conozco alguna”	2
	“No, no conozco”	1
Opción múltiple	“Sí, colaboro en alguna comunidad”	4
	“Sí, consulto pero no colaboro”	3
	“Pocas veces entro”	2
	“No”	1
Opción múltiple	“En algunos espacios libres entre mis actividades principales”	4
	“En todo mi tiempo libre”	3
	“No me gusta perder el tiempo con esas cosas”	2
	“Prácticamente todo el tiempo”	1
Opción múltiple	“No utilizar el celular para responder mensajes o consultar redes sociales”	4
	“Sólo verifico los mensajes que me llegan pero no respondo”	3
	“Sólo respondo si es muy urgente”	2
	“Verifico y respondo todo el tiempo”	1
Opción múltiple	“Hasta que pueda o sus actividades se lo permitan (máximo un día)”	4
	“Una hora”	3
	“15 minutos”	2
	“Me debe contestar inmediatamente”	1
Opción múltiple	“No me pasan esas cosas”	4
	“De vez en cuando”	3
	“Varias veces por semana”	2
	“Todos los días”	1
Opción múltiple	“Sin ellos, aún soy capaz de realizar mis tareas y actividades”	4
	“Busco medios, recursos y/o instalaciones públicas para resolver la situación”	3
	“Consigo un reemplazo del equipo y/o conexión”	2
	“No realizo mis tareas y actividades”	1

Una vez codificadas las respuestas, se calculó la media ( $\bar{x}$ ), moda ( $\hat{x}$ ) y desviación estándar ( $\sigma$ ) para cada una de las áreas de las variables a medir. La confiabilidad se calculó mediante la medida de consistencia interna *alpha* de Cronbach, a partir de las varianzas, definida por la siguiente fórmula:

$$\alpha = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_{sum}^2} \right)$$

Donde  $k$  es el número de ítems de la prueba,  $S_i^2$  es la varianza de los ítems y  $S_{sum}^2$  es la varianza de la prueba total, es decir la varianza de los puntajes totales por individuo. Puesto que se está evaluando la competencia digital básica y la competencia digital transversal usando el mismo cuestionario, pero calculando los valores de manera independiente, para el cálculo de confiabilidad se tratan como si fueran cuestionarios separados. Así, el coeficiente *alpha* de Cronbach para los ítems correspondientes a la competencia digital básica es de 0.825, mientras que para la competencia digital transversal es de 0.937.

A continuación se presentan los resultados de la encuesta en línea (Ver tabla 7 y 8), mismos que serán analizados, discutidos y contrastados a profundidad con su contraparte cualitativa, en el siguiente apartado.

Tabla 7.

*Resumen de resultados de la competencia digital básica.*

Dimensión	Estudiantes del Área básica del MEIF												Pedagogía					
	Ingenierías			Enfermería			Pedagogía			AFBG			N.T.A.E.			Todas		
	$\bar{x}$	$\hat{x}$	$\sigma$	$\bar{x}$	$\hat{x}$	$\sigma$	$\bar{x}$	$\hat{x}$	$\sigma$	$\bar{x}$	$\hat{x}$	$\sigma$	$\bar{x}$	$\hat{x}$	$\sigma$	$\bar{x}$	$\hat{x}$	$\sigma$
<b>1</b>	3.48	4	0.70	2.77	3	1.04	2.96	3	0.96	3.09	4	0.95	3.03	4	0.96	3.08	4	0.95
<b>2</b>	3.38	4	0.72	3.13	3	0.82	3.25	4	0.81	3.26	4	0.79	3.34	4	0.78	3.28	4	0.79
<b>3</b>	3.39	4	0.76	3.13	4	0.93	3.25	4	0.88	3.26	4	0.86	3.42	4	0.84	3.31	4	0.85
<b>4</b>	3.41	4	0.74	3.15	3	0.83	3.29	4	0.84	3.29	4	0.81	3.28	4	0.90	3.29	4	0.83
<b>5</b>	3.11	3	0.87	2.90	3	0.89	3.11	3	0.87	3.04	3	0.88	3.16	4	0.86	3.07	3	0.88
	<b>3.35</b>	<b>4</b>	<b>0.76</b>	<b>3.02</b>	<b>3</b>	<b>0.90</b>	<b>3.17</b>	<b>4</b>	<b>0.87</b>	<b>3.19</b>	<b>4</b>	<b>0.86</b>	<b>3.25</b>	<b>4</b>	<b>0.87</b>	<b>3.21</b>	<b>4</b>	<b>0.86</b>

Nota: Los descriptores corresponden a las áreas de la competencia digital establecidas por Janssen y Stoyanov (2012): 1) Conocimiento general y habilidades funcionales; 2) Uso en la vida cotidiana; 3) Habilidades especializadas y avanzadas para el trabajo y la expresión creativa; 4) Comunicación mediada por tecnología y colaboración; y 5) Gestión y procesamiento de la información.

Tabla 8.

*Resumen de resultados de la competencia digital transversal.*

Dimensión	Estudiantes del Área básica del MEIF									Pedagogía								
	Ingenierías			Enfermería			Pedagogía			AFBG			N.T.A.E.			Todas		
	$\bar{x}$	$\hat{x}$	$\sigma$	$\bar{x}$	$\hat{x}$	$\sigma$	$\bar{x}$	$\hat{x}$	$\sigma$	$\bar{x}$	$\hat{x}$	$\sigma$	$\bar{x}$	$\hat{x}$	$\sigma$	$\bar{x}$	$\hat{x}$	$\sigma$
<b>1</b>	2.71	3	0.95	2.17	2	0.96	2.19	3	0.99	2.38	3	1.00	2.43	3	1.03	2.39	3	1.00
<b>2</b>	3.07	4	0.92	2.73	3	1.07	3.06	4	0.95	2.96	4	0.99	2.95	3	0.91	2.96	3	0.97
<b>3</b>	2.65	3	0.91	1.98	2	0.88	2.36	3	0.95	2.35	3	0.95	2.77	3	0.90	2.46	3	0.96
<b>4</b>	2.81	3	0.98	2.43	3	1.08	2.81	3	1.07	2.68	3	1.05	2.78	3	1.05	2.71	3	1.05
<b>5</b>	2.78	3	0.96	2.53	3	1.03	2.70	3	1.01	2.68	3	1.00	2.92	3	0.89	2.74	3	0.98
<b>6</b>	3.01	3	0.85	2.62	3	0.91	2.88	4	0.96	2.84	3	0.91	2.82	2	0.94	2.84	3	0.92
<b>7</b>	2.38	2	0.89	1.88	2	0.84	2.01	2	0.78	2.11	2	0.87	2.31	2	0.79	2.16	2	0.85
<b>8</b>	3.19	4	0.90	3.27	4	0.84	3.21	4	0.95	3.22	4	0.89	3.04	4	0.94	3.17	4	0.91
<b>9</b>	2.79	3	0.78	2.32	3	0.90	2.44	2	0.84	2.54	3	0.86	2.66	3	0.83	2.57	3	0.86
<b>10</b>	2.85	3	0.88	2.36	3	0.94	2.66	3	0.95	2.64	3	0.94	2.68	3	0.87	2.65	3	0.92
<b>11</b>	2.97	3	0.83	2.65	3	0.91	2.94	3	0.78	2.86	3	0.85	2.89	3	0.82	2.87	3	0.84
<b>12</b>	2.87	3	0.98	2.48	3	0.99	2.60	3	1.00	2.66	3	1.00	2.75	3	0.91	2.68	3	0.98
	<b>2.84</b>	<b>3</b>	<b>0.90</b>	<b>2.45</b>	<b>3</b>	<b>0.95</b>	<b>2.66</b>	<b>3</b>	<b>0.93</b>	<b>2.66</b>	<b>3</b>	<b>0.94</b>	<b>2.75</b>	<b>3</b>	<b>0.91</b>	<b>2.68</b>	<b>3</b>	<b>0.94</b>

Nota: Los descriptores corresponden a las áreas de la competencia digital establecidas por Janssen y Stoyanov (2012): 1) Conocimiento general y habilidades funcionales; 2) Uso en la vida cotidiana; 3) Habilidades especializadas y avanzadas para el trabajo y la expresión creativa; 4) Comunicación y colaboración mediada por tecnología; 5) Gestión y procesamiento de la información; 6) Privacidad y seguridad; 7) Aspectos legales y éticos; 8) Actitud equilibrada hacia la tecnología; 9) Entendimiento y concienciación sobre el papel de las TIC en la sociedad; 10) Aprendizaje sobre y con las tecnologías digitales; 11) Toma decisiones bien fundamentadas sobre tecnologías digitales apropiadas; y 12) Utilización con fluidez y demostrando autoeficiencia.

Cabe recordar que en las primeras cinco áreas del cuestionario, se evalúan competencias digitales básicas y transversales, mientras que en las últimas siete, por considerarse áreas que *per se* implican un mayor nivel de desarrollo, sólo se evalúan las competencias digitales transversales. El nivel de competencia a evaluar está determinado en las características y contenidos de las preguntas.

Los resultados muestran que los estudiantes de pedagogía del Área de Formación Básica General cuentan con competencias digitales básicas que fluctúan entre el nivel intermedio-bajo e intermedio-alto, siendo el área *Conocimiento general y habilidades tecnológicas*, el punto más débil y el de *Comunicación y colaboración mediada por tecnología*, el área más desarrollada (Ver figura 12). Con una media de 3.1, el nivel general de competencia digital básica de la muestra es considerado intermedio-alto.



Figura 12. Gráficas de Competencias Digitales Básicas de Estudiantes del Área de Formación Básica General de Pedagogía.

Con respecto a las competencias digitales transversales, se puede observar que la puntuación más baja correspondió al área *Aspectos legales y éticos*, mientras que el nivel más desarrollado, sin llegar a ser alto, fue obtenido en el área *Actitud equilibrada hacia la tecnología*. Con una media de 2.65 el nivel de competencia digital trasversal es considerado intermedio-bajo (Ver figura 13) .

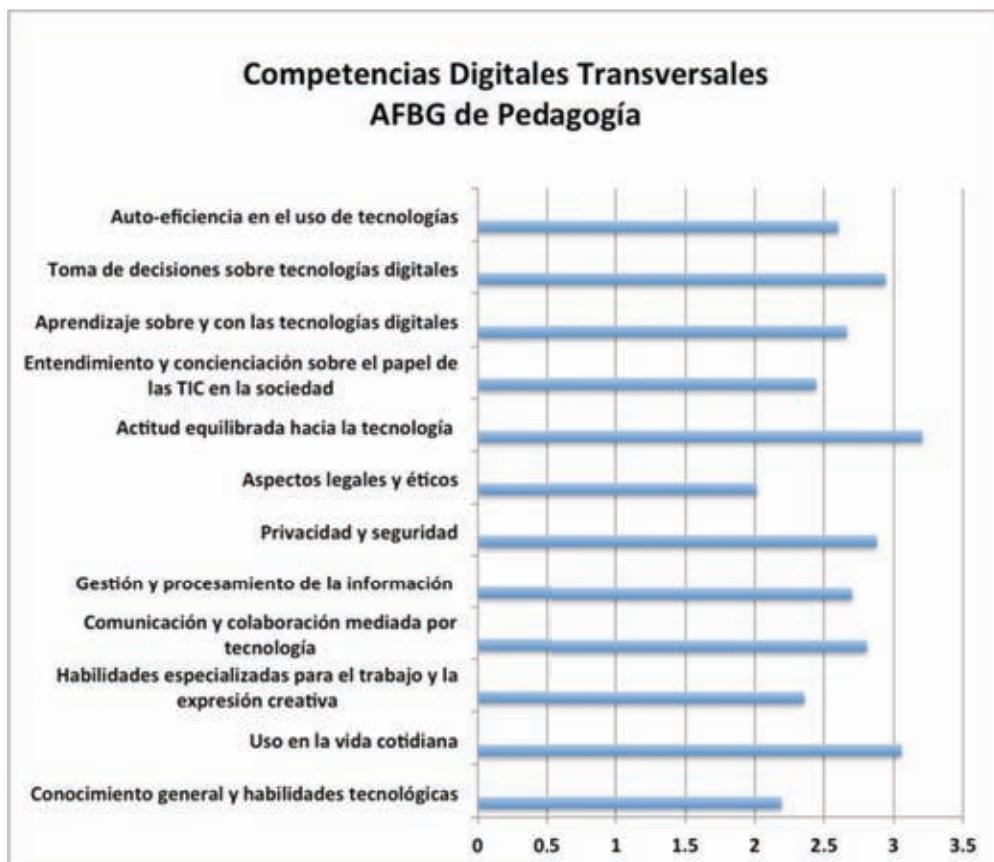


Figura 13. Gráficas de Competencias Digitales Transversales de Estudiantes del Área de Formación Básica General de Pedagogía

Si se contrastan los resultados del área *Conocimiento general y habilidades tecnológicas*, se puede observar que mientras en el nivel de competencia digital básica, 42% de los estudiantes manifiestan contar con un nivel alto de conocimientos, en el nivel de competencia digital transversal, dicho porcentaje disminuye al 16%, distribuyéndose de manera más equilibrada entre los niveles alto, intermedio, bajo y nulo. La misma tendencia puede observarse en el área de *Habilidades especializadas para el trabajo y la expresión creativa*, del 49 al 11% en su nivel alto. Con respecto a las áreas que sólo evalúan competencias digitales transversales, esta distribución de porcentajes también puede observarse. (Ver figuras 14, 15 y 16).

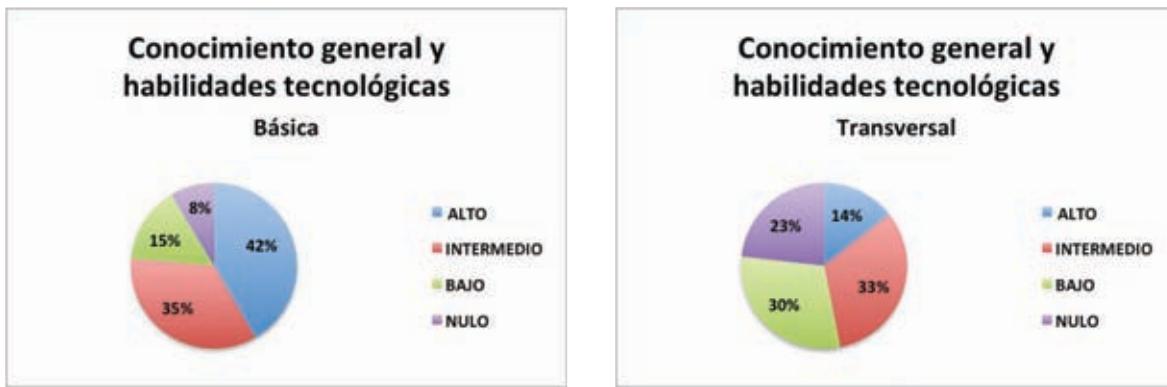


Figura 14. Gráficas del Área *Conocimiento General y Habilidades Tecnológicas*.

Contrastación entre competencia básica y transversal de estudiantes del AFBG.

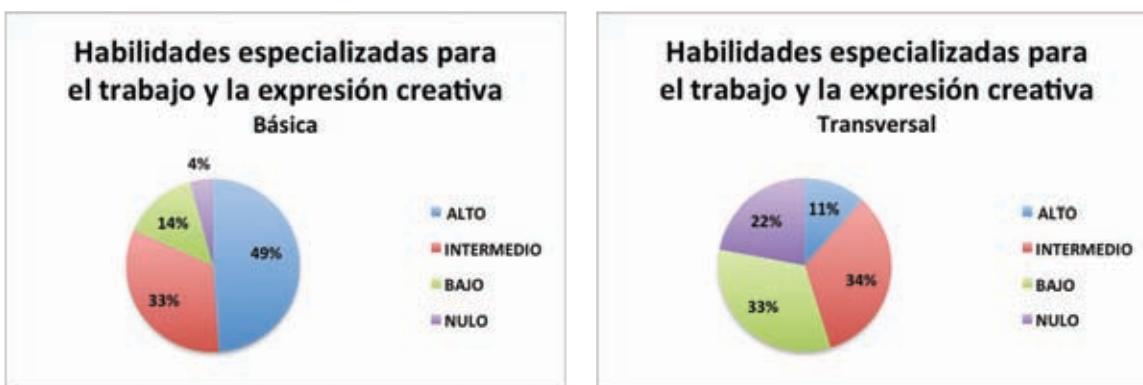


Figura 15. Gráficas del Área *Habilidades especializadas para el trabajo y la expresión creativa*.

Contrastación entre competencia básica y transversal de estudiantes del AFBG.

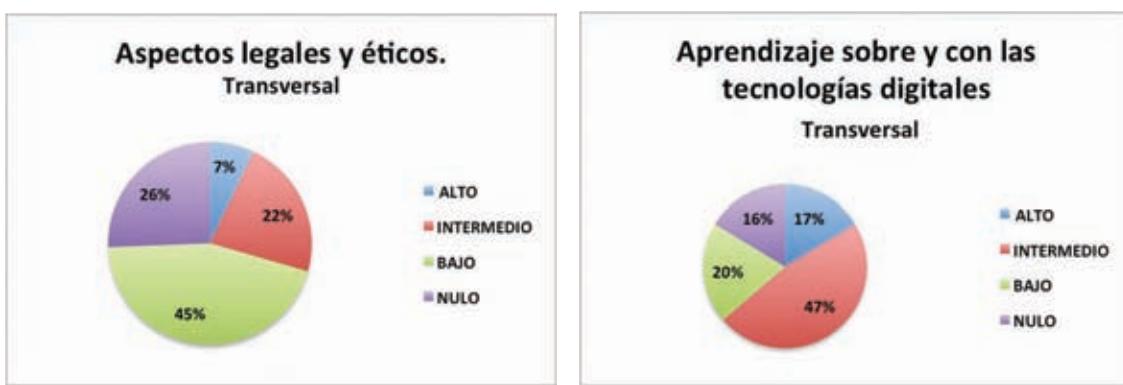


Figura 16. Gráficas de las Áreas *Aspectos legales y éticos*; *Aprendizaje sobre y con las tecnologías digitales*. Competencias transversales de estudiantes del AFBG.

Con respecto a los estudiantes del área terminal Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación, los resultados muestran que el nivel más bajo corresponde una vez más al área de *Conocimiento General y habilidades tecnológicas*, sin embargo, se observa que el área más desarrollada es la de *Habilidades especializadas para el trabajo y la expresión creativa*. La media total de la muestra es de 3.24, por lo que el nivel de competencia digital básica es considerado intermedio-alto (Ver figura 17).



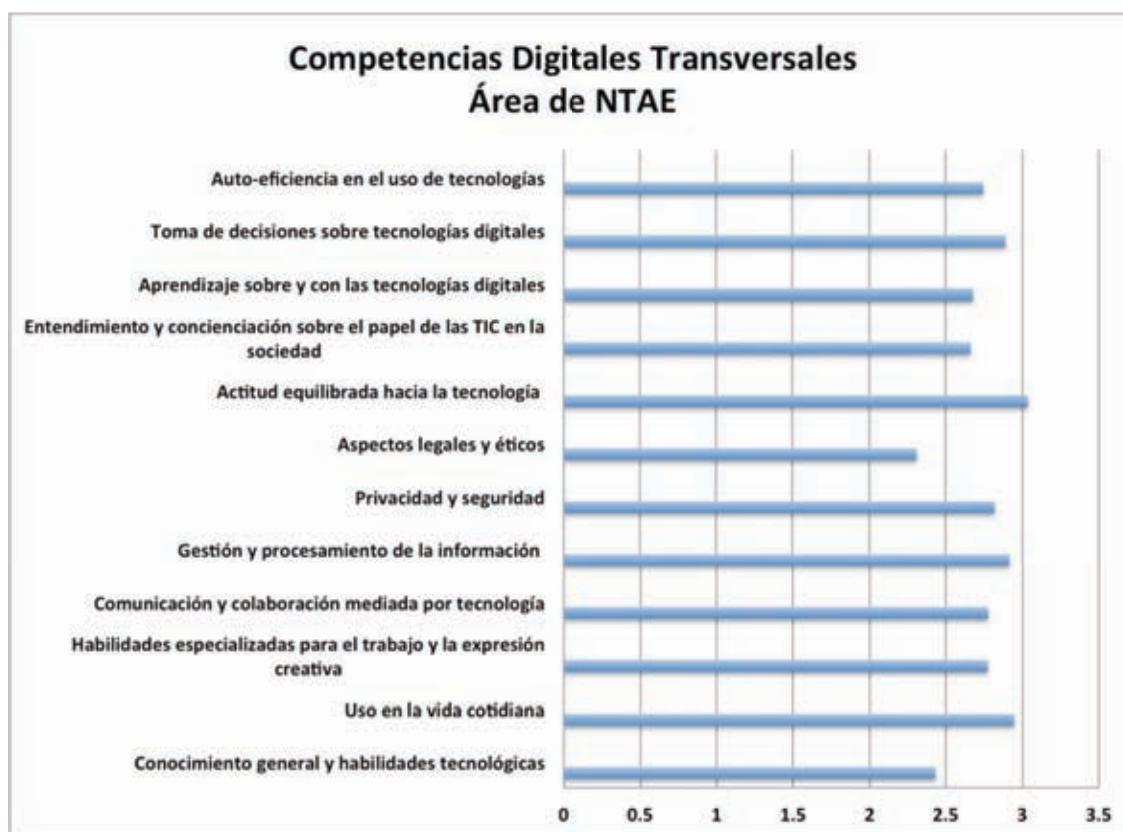
Figura 17. Gráficas de Competencias Digitales Básicas de Estudiantes del Área Terminal Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación

Tomando en consideración que los estudiantes de esta muestra llevan un promedio de dos años y medio en la universidad, podría interpretarse que su tránsito por la misma, ha contribuido a elevar su nivel de competencia digital básica, específicamente en esta área. Sin embargo, al examinar la contraparte correspondiente a las competencias transversales, no se observan cambios significativos, por tanto se deduce que las competencias correspondientes a dicha área, no han sido desarrolladas completamente. Con una media de 2.7, el nivel de competencia digital básica de los estudiantes del área terminal NTAE, es considerado intermedio-bajo.

Además, contrastando el mismo ejemplo que en la muestra de estudiantes del AFBG, área *Conocimiento general y habilidades tecnológicas* (Ver figura 19), se observa que mientras los resultados en la competencia digital básica 39% de los estudiantes manifiestan contar con un nivel alto de conocimientos, en el nivel de competencia digital transversal, dicho porcentaje disminuye al 17 %, distribuyéndose una vez más, de manera

más uniforme entre los niveles alto, intermedio, bajo y nulo. La misma tendencia se observa en el área de *Habilidades especializadas para el trabajo y la expresión creativa*, en este caso con un salto mayor, del 61% al 23%, en su nivel alto (Ver figura 20). Con respecto a las áreas que sólo evalúan competencias digitales transversales, se observa un comportamiento más uniforme, con una distribución porcentual más equilibrada. La distribución de porcentajes puede observarse directamente en la figura 21.

Finalmente, con una media de 2.74, el nivel de competencia digital transversal de los estudiantes de la licenciatura en pedagogía del área de NTAE, es considerado intermedio- bajo (ver figura 18).



*Figura 18. Gráficas de Competencias Digitales Transversales de Estudiantes del Área Terminal Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*

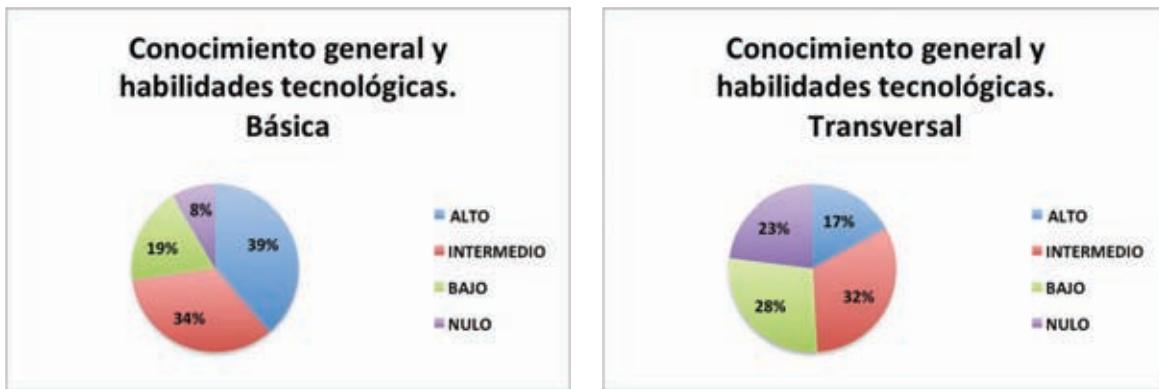


Figura 19. Gráficas del Área *Conocimiento general y habilidades tecnológicas*.  
Contrastación entre competencia básica y transversal de estudiantes del Área de NTAE.

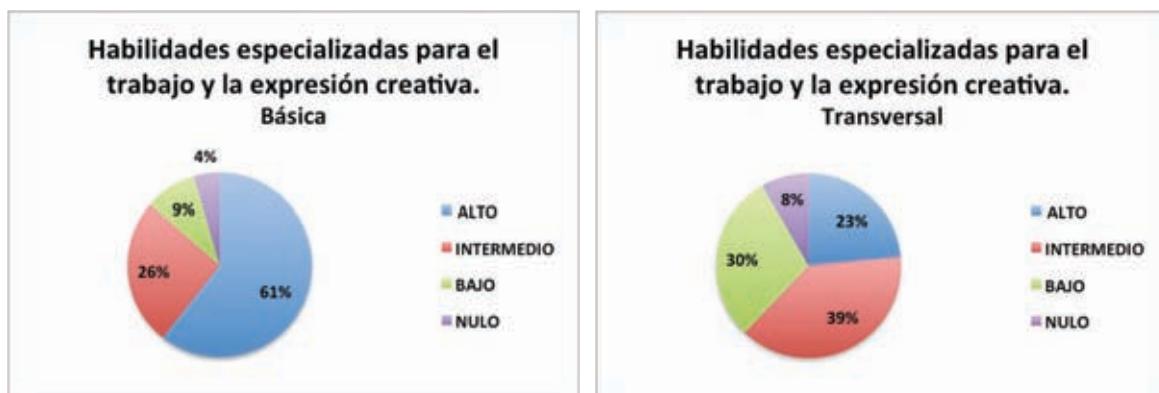


Figura 20. Gráficas del Área *Habilidades especializadas para el trabajo y la expresión creativa*.  
Competencia Básica y Transversal de estudiantes del Área de NTAE.

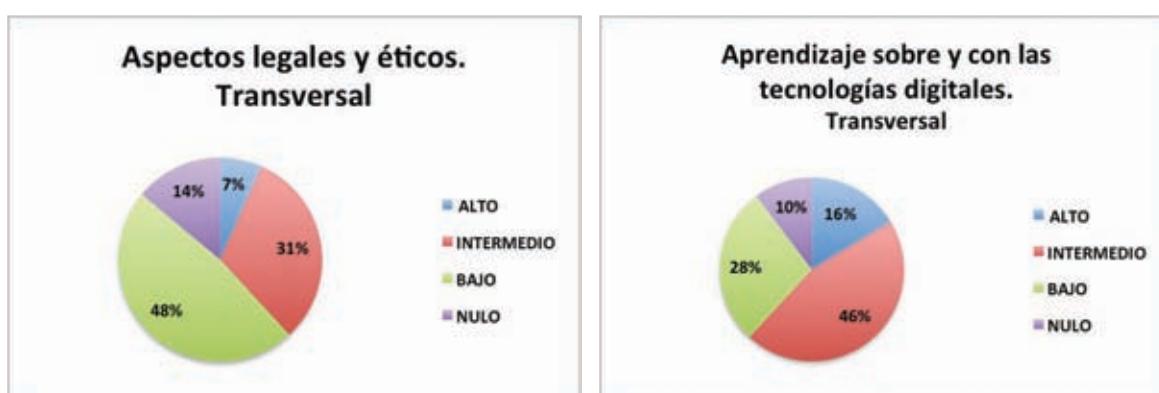


Figura 21. Gráficas de las Áreas *Aspectos legales y éticos* y *Aprendizaje sobre y con las tecnologías digitales*. Competencias transversales de estudiantes del Área de NTAE.

No debe perderse de vista que en ningún área, tanto en competencias digitales básicas como transversales, la puntuación superó el 3.5, por lo cual se puede afirmar que los estudiantes de la licenciatura en pedagogía cuentan con competencias digitales básicas, con variaciones que tienden de un nivel intermedio bajo a un nivel intermedio alto, sólo en determinadas áreas.

La figura 22 permite observar el comportamiento de la encuesta, destacándose las áreas que evidencian máximos y mínimos locales de la curva. En el mínimo de competencia digital básica destacan el área 1, *Conocimiento general y habilidades tecnológicas* y el área 5, *Gestión y procesamiento de la información*; por otro lado, en el nivel máximo sobresalen los niveles nivel 2 y 3, *Uso en la vida cotidiana y Habilidades especializadas para el trabajo y la expresión creativa*, respectivamente. En la competencia digital transversal destacan en el nivel mínimo *Conocimiento general y habilidades tecnológicas, Habilidades especializadas para el trabajo y la expresión creativa, Aspectos legales y éticos y Entendimiento y concienciación sobre el papel de las TIC en la sociedad*; y en el nivel máximo, *Uso en la vida cotidiana, Actitud equilibrada hacia la tecnología y Toma de decisiones sobre tecnologías digitales*.

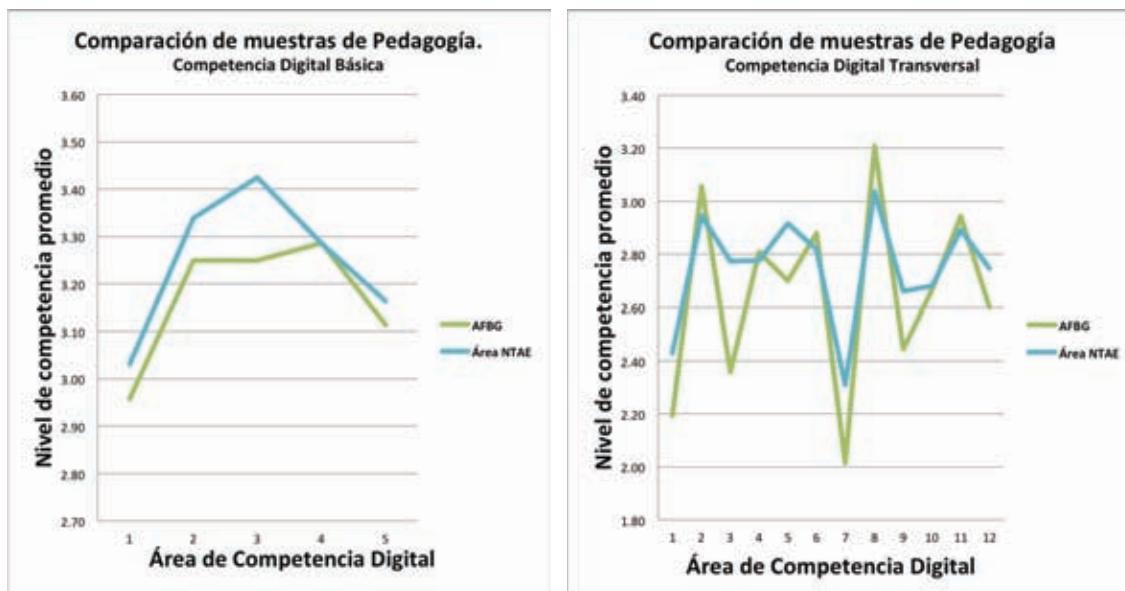


Figura 22. Gráficas de comparación de muestras del AFBG y NTAE. Competencia básicas y transversales de estudiantes de la Licenciatura en Pedagogía.

Se pueden notar comportamientos similares en la curva de resultados de la encuesta aplicada a las muestras de estudiantes de licenciatura en ingeniería y enfermería del AFBG, salvo que en el caso de ingeniería, se evidencia una caída abrupta en los resultados del área *Gestión y procesamiento de la información*, en el nivel de competencia digital básica (Ver figura 23). Además, se observa que si bien los resultados en lo general, corresponden en sus desplazamientos con los demás programas, los estudiantes de enfermería evidencian el menor nivel de competencias digitales básicas y transversales con una media de 3.17 y 2.65 respectivamente, mientras que ingeniería tuvo resultados de 3.35 y 2.84.

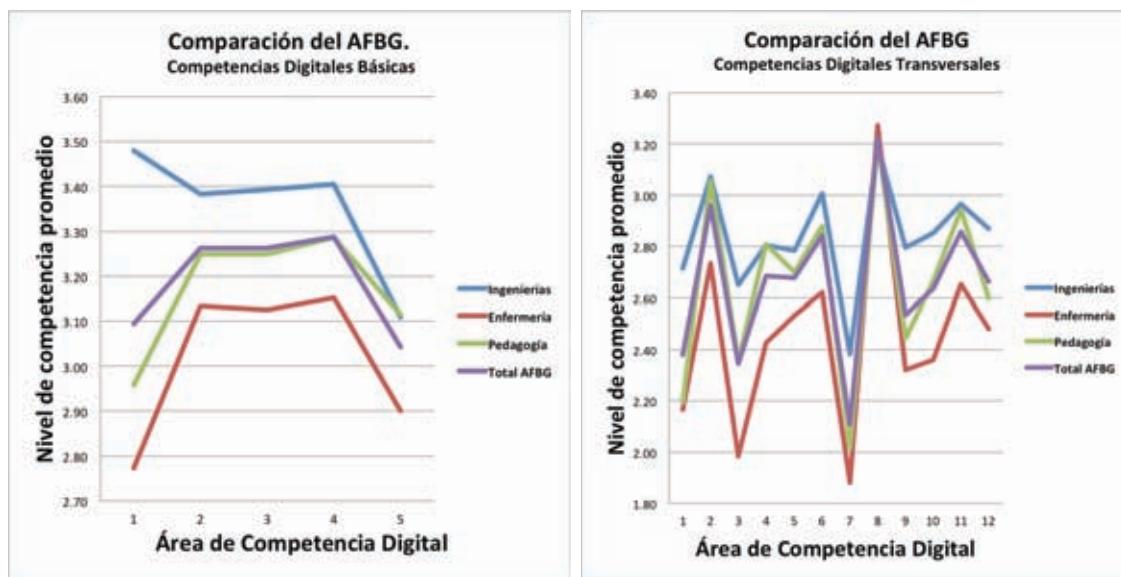


Figura 23. Gráficas de contrastación de muestras del AFBG. Competencias básicas y transversales de estudiantes de diversos programas.

Contrastando los resultados de todos los grupos e integrando una muestra total con los resultados de la aplicación general del instrumento, las gráficas evidencian que no existen diferencias significativas en el comportamiento de la curva de resultados (Ver figura 24). Aunque sí se reconocen algunas pequeñas diferencias, en el nivel más alto de los estudiantes de ingeniería, en el más bajo de los estudiantes de enfermería, y en un cierto nivel de desarrollo de algunas competencias digitales transversales, por parte de la muestra

de NTAE, se detecta que en su mayoría, los resultados de la muestra total del estudio se comportan de manera similar.

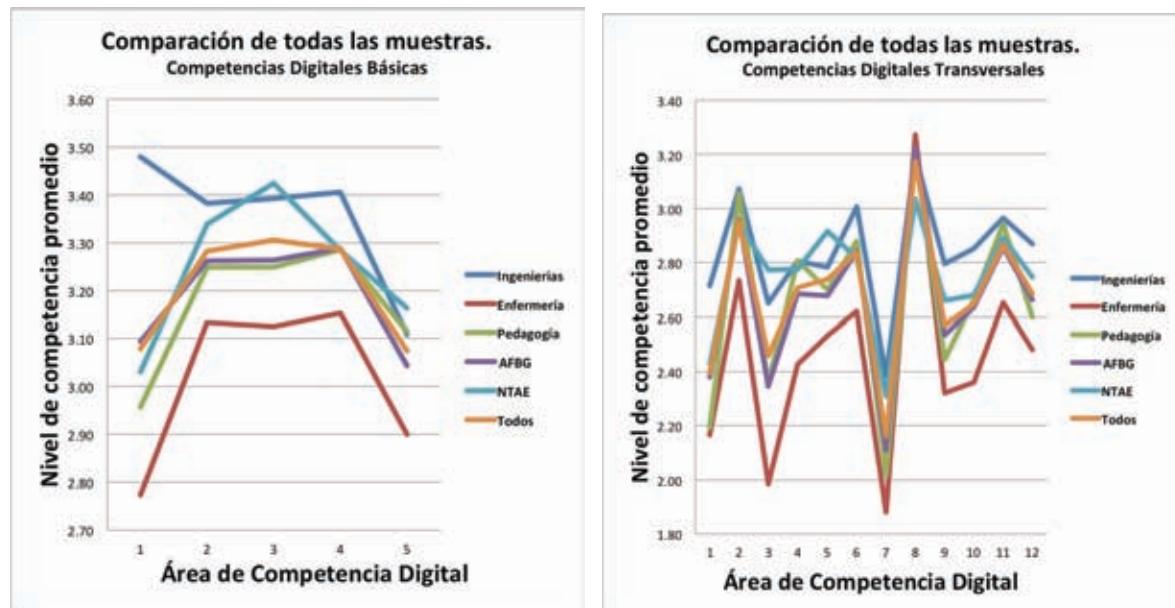


Figura 24. Gráficas de contrastación de todas las muestras. Competencias básicas y transversales de estudiantes de diversos programas.

De esta manera, si se considera una muestra total de estudiantes de licenciatura, se visualiza que la media del nivel de competencia digital básica es de 3.20, mientras que la media del nivel de competencia digital transversal es de 2.68. Con base en estos resultados es posible establecer algunas consideraciones:

- En general, el nivel de competencias digitales de los estudiantes de la licenciatura en pedagogía, tanto de los estudiantes del AFBG como de los de NTAE, es bajo; en algunas áreas manifiestan un nivel bajo-intermedio, propios de la competencia transversal, sin embargo estas no llegan a desarrollarse a un nivel más alto.
- Los estudiantes de pedagogía de nuevo ingreso, no muestran diferencias significativas en relación a estudiantes de otros programas. De hecho, comparten los mismos vacíos en su nivel de competencias digitales al ingresar al entorno universitario, posible consecuencia de una escasa atención a la formación en competencias digitales desde el nivel de enseñanza media. (Ver figura 25).

- c) En concordancia con el primer supuesto preliminar de esta investigación, a pesar de que se continúan abordando en la Experiencia Educativa *Computación Básica*, tópicos propios de la alfabetización computacional, continúa manifestándose un bajo nivel de conocimientos generales y habilidades tecnológicas, aún en aquellos estudiantes de semestres avanzados.
- d) Finalmente, los estudiantes manifiestan en todo momento tener un elevado nivel de actitud equilibrada hacia la tecnología, lo cual desde la perspectiva de los docentes es una aseveración que no es del todo cierta.

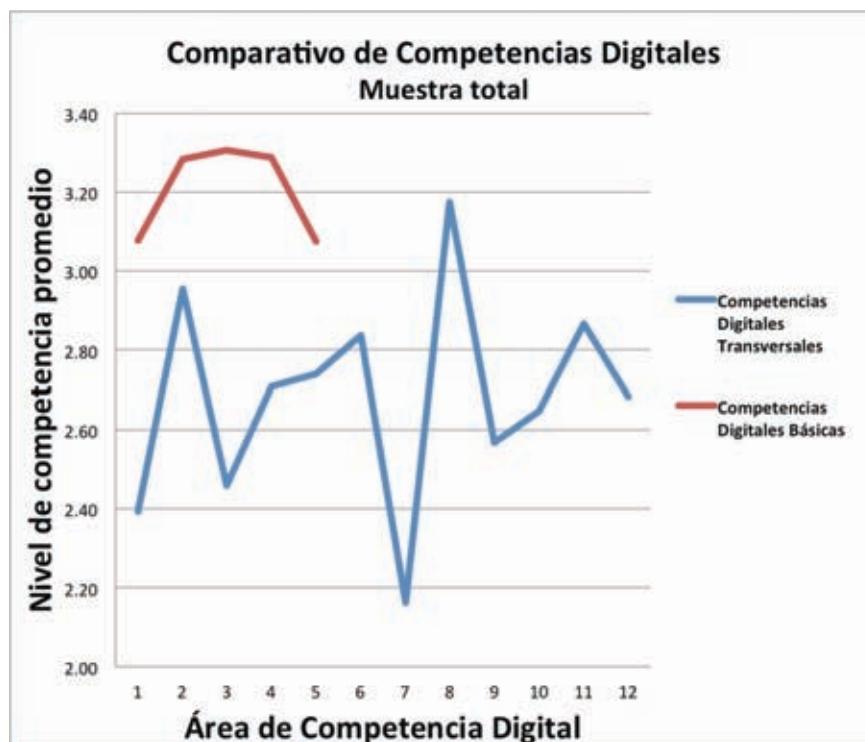


Figura 25. Gráficas de contrastación. Muestra total de la encuesta en línea con estudiantes de diversos programas y en diferentes niveles formativos.

### *Instrumentos cualitativos*

A continuación, como una segunda parte de este apartado, se presentan los resultados extraídos de los instrumentos cualitativos, identificando en primer término, la percepción y concepción académica que tienen los informantes clave consultados en esta investigación sobre la competencia digital; para posteriormente, reconocer el tipo y nivel de competencias digitales de estudiantes y profesores de la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana.

De esta manera, ante la pregunta, *¿Cuál es su constructo o definición de competencia digital?*, en el primer estamento, correspondiente a investigadores nacionales e internacionales, los investigadores internacionales concibieron a la competencia digital como un elemento indispensable para la ciudadanía en este siglo XXI. Categorizándola en seis dimensiones (Ver tabla 9), ubicaron la apropiación instrumental (dominio del hardware, software, instrumentos y recursos tecnológicos), como un primer paso, básico pero insuficiente, a partir de la cual el sujeto necesita desarrollar habilidades y capacidades cognitivas, socio-comunicativas, axiológicas, emocionales y multiculturales que le posibiliten constituirse como una persona culta digitalmente hablando. Este grupo visualiza a la competencia digital como un elemento indispensable para la configuración del ciudadano contemporáneo y su inclusión social.

Los investigadores nacionales, por su parte, respondieron y definieron a la competencia digital como una serie de capacidades que a manera de herramientas e instrumentos facilitan la inclusión de las TIC en el ámbito educativo, favoreciendo la transformación de la información en conocimiento, la generación de nuevas capacidades cognitivas en los usuarios, y la aplicación práctica de recursos y medios digitales para el cumplimiento de los objetivos y procesos educativos. Destacaron a su vez, la función del pedagogo, o del agente de la educación, como responsable del diseño de planes y programas de estudio, y procesos de enseñanza-aprendizaje que permiten desarrollar competencias digitales. Como es posible notar (Ver tabla 9), este grupo centra la mayor parte de su conceptualización de las competencias digitales en su importancia para la educación, con escasos comentarios de sus alcances más allá de los ámbitos escolares.

Tabla 9.

*Cuadro de operacionalización de variables. Competencia digital V3. Clasificación a partir de la contrastación y categorización de datos proporcionados por Investigadores Nacionales e Internacionales.*

Unidad de Análisis	Categorías	Subcategorías
Investigadores internacionales	Capacidades de la cultura digital	Dimensión instrumental Uso de software y hardware Dominio de los instrumentos y recursos tecnológicos
		Dimensión cognitiva Búsqueda, análisis, y discriminación de la información disponible
		Dimensión socio comunicativa Expresión a través de recursos y herramientas digitales Comunicarse y trabajar de forma colaborativa
		Dimensión axiológica Respeto a los demás en entornos de colaboración virtuales Cultura democrática en medios digitales
		Dimensión emocional Equilibrio en el uso de la tecnología Adaptación al cambio y a la innovación
	Usabilidad	Adaptación a la evolución constante de los recursos y herramientas digitales Comprensión de valores y principios de otros grupos
		Dimensión multicultural Flexibilidad para el cambio de conceptos y nociones Comprensión de la evolución de las personas
		Dominio de instrumentos tecnológicos, recursos y medios digitales Aplicación práctica de instrumentos, recursos y medios digitales
		Transformación de la información en conocimiento Adaptación al cambio
		Generación constante de nuevas capacidades por parte de usuarios
Investigadores Nacionales	Herramientas e instrumentos para el aprendizaje e inclusión de TIC en la educación	Cumplimiento de objetivos y procesos educativos Tecnologías y herramientas digitales aplicadas al aprendizaje, la comunicación y el desarrollo del conocimiento en el acto educativo
		Función pedagógica de las TIC Herramientas para el desarrollo de capacidades y competencias alternas
		Herramientas para el desarrollo de capacidades cognitivas
		Ampliación de las capacidades personales
		Diseño de currícula que desarrollen competencias digitales
	Función del diseñador curricular (Pedagogo o agente de la educación)	Diseño de actividades, cursos y secuencias de aprendizaje
		Movilidad de herramientas y recursos digitales dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje

En el segundo estamento de informantes clave, profesores de licenciatura y posgrado de la Facultad de Pedagogía de la UV, concibieron a la competencia digital desde diferentes niveles de apreciación. Mientras que para los profesores de licenciatura la competencia digital es considerada como un recurso para el aprendizaje y una capacidad necesaria para planear, diseñar y definir estrategias de intervención en el aula, para los docentes posgrado es una competencia transversal a otras funciones educativas más allá de la docencia, como lo curricular y lo administrativo.

En el imaginario de este grupo (Ver tabla 10), se enfatiza una vez más la concepción de la competencia digital como una herramienta vinculada principalmente a la educación y al aprendizaje, sin embargo, para los docentes de maestría y doctorado, la competencia digital es también una capacidad indispensable en el ámbito laboral y una condición necesaria para abordar de manera exitosa la investigación y la formación de posgrado.

Finalmente, en el tercer estamento, correspondiente al grupo de egresados y empleadores, la competencia digital es una de las capacidades necesarias en un egresado universitario para la resolución de problemas en el contexto profesional, al posibilitar el uso crítico, reflexivo, pertinente y creativo de las TIC, constituyéndolas en herramientas estratégicas para la optimización de recursos e innovación de procesos, y la generación de conocimientos.

Tabla 10.

*Cuadro de operacionalización de variables. Competencia digital V4. Clasificación a partir de la contrastación y categorización de datos proporcionados por Profesores, Egresados y Empleadores de la Facultad de Pedagogía (Región Veracruz).*

	Unidad de Análisis	Categorías	Subcategorías
Profesores	Recursos y capacidades profesionales	Recurso Didáctico	Herramientas para el aprendizaje
			Dominios y habilidades para planear, diseñar y definir estrategias de intervención en el aula
			Destrezas para la gestión del conocimiento
	Competencia transversal		Herramientas para la investigación, lo curricular y administrativo
			Herramientas para la formación: presencial y no presencial, formal y no formal
			Instrumentos para la gestión de procesos y el trabajo colaborativo
	Competencia profesional		Capacidad necesaria en el ámbito laboral
			Capacidad necesaria para la formación continua y formación de posgrado
	Capacidades (conocimientos, habilidades y actitudes) necesarias para el empleo de TIC en el ámbito educativo	Uso crítico	Generación del conocimiento
			Resolución de problemas en el contexto profesional
		Función pedagógica de las TIC	Ánalisis de la fiabilidad de la información
			Uso creativo
			Optimización de los recursos
			Innovación de procesos

Por otra parte, en relación a la pregunta de investigación *¿qué tipo de competencias digitales y de qué nivel tienen los estudiantes y profesores de la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana?*, se presenta información correspondiente a los estamentos de estudiantes y profesores, de licenciatura y posgrado, de la Facultad de Pedagogía de la UV. Como marco de referencia, útil para la contrastación y el análisis comparativo, se encuadraron las categorías, subcategorías e indicadores extraídos de entrevistas semiestructuradas y grupos de discusión, en las dimensiones instrumental, socio-comunicativa, cognitiva, axiológica, emocional y multicultural, propuestas por los investigadores internacionales en el apartado anterior.

En relación a la competencia digital de los estudiantes de licenciatura, (Ver apéndice E5), los profesores afirman que a pesar de que el plan de estudios actual se centra en lo informático y en el desarrollo de habilidades computacionales básicas, los estudiantes presentan graves problemas de desempeño, manifestando un nivel muy bajo de competencia básica tecnológica. Su interés se focaliza en el acto comunicativo, limitándose al uso de las redes sociales, principalmente *Whats up* y *Facebook*, que son utilizadas para establecer comunicaciones de carácter personal y no de carácter educativo o académico, sin reconocer las ventajas de la interacción a través de comunidades de aprendizaje virtuales.

Además, después de adquirir un cierto nivel de dominio sobre alguna herramienta determinada, los estudiantes se muestran reacios al cambio y se niegan a utilizar otras opciones, incluso nuevas versiones o actualizaciones de la misma, y aunque sí identifican a la piratería como una actividad ilícita, la mayor parte de ellos utilizan programas, software especializado y paquetería en versiones no autorizadas o piratas.

Respecto a la dimensión emocional, los profesores identifican dos reacciones extremas: una de frustración cuando se dan cuenta del desconocimiento que tienen de términos, constructos, herramientas y recursos digitales aplicables a la función pedagógica; y otra de euforia que se traduce en el deseo de experimentar todos y cada uno de los recursos disponibles.

Finalmente, los entrevistados mencionan la barrera del idioma, como la mayor dificultad para acceder a software y recursos didácticos disponibles en otros idiomas, principalmente en inglés, lo que supone una pérdida en relación al acceso al conocimiento global (Ver tabla 11).

Tabla 11.

*Dimensiones de las competencias digitales de estudiantes de la Licenciatura en Pedagogía de la Universidad Veracruzana.*

<i>Dimensión Instrumental</i>	“En el plan si nosotros volteamos a ver hoy, el plan de pedagogía está enfocado en lo informático, en habilidades computacionales básicas y una opción terminal que inclusive hablar de nuevas tecnologías, la connotación <i>nuevo</i> , no tiene nada de nuevo” (Prof. 1). “Otro de los puntos es este, el manejo desde lo básico, me duele por el hecho de que llegas a quinto semestre y los chavos tienen deficiencias serias del uso de Word, se le pierden archivos, no conocen cómo compartirlos desde Google Drive, tienen, están limitados en la competencia básica del uso” (Prof. 2).
<i>Dimensión Socio-comunicativa</i>	“Los alumnos cuando llegan al área de nuevas tecnologías tienen problemas desde accesos directos, hasta Word o Excel básico” (Prof. 2). “Construyen el uso de herramientas, medios e incluso software a lo comunicativo; hablo de redes sociales, bueno en orden: WhatsApp y Facebook, Twitter lo utilizan muy poco, blogs muy poco; de Google + desconocen todas las ventajas de las comunidades de aprendizaje, de las encuestas, documentos en colaboración, etc.” (Prof. 1). “Ahí se dan cuenta que las dos dimensiones que tienen más o menos desarrolladas son la técnica y la comunicacional, incluso considero que primero la comunicacional y luego la técnica” (Prof. 1).
<i>Dimensión Cognitiva</i>	“Otro aspecto es que cuando ubican, conocen o se apropián de alguna herramienta como Prezi, ahí se quedan toda la carrera” (Prof. 1)
<i>Dimensión Axiológica.</i>	“En la parte axiológica creo que sí alcanzan a dimensionar lo que están haciendo en la parte de la piratería del software...” (Prof. 1) “Dicen no tengo para comprar Windows y pues me instaló un primo, un amigo, una versión pirata de paquetería completa, lo que también se evidencia es el desconocimiento de los recursos libres” (Prof. 2)
<i>Dimensión Emocional</i>	“Por un lado he notado frustración cuando les comento, ¿conocen tal herramienta, tal concepto? ¿MOOC, clase invertida, educación disruptiva, aprendizaje móvil u oblicuo?...y otras tendencias vigentes. Te dicen creo que si sé de tecnología pero no sé de tecnología aplicada a la educación” (Prof. 1) “Su primer choque emocional es ¡ch! hay mucho más, me estoy quedando...¿qué voy a hacer? Ya voy a salir...y desconozco este tipo de cosas...” (Prof. 1) “Luego empiezan a emocionarse, comienza una algarabía y un ¡dame todo lo que tengas! y ahí tienes que dosificar la clase, porque después de ese primer momento quedan muy emocionados, y ya sabes...dicen wow los MOOC y me inscribo a seis cursos pero no termino ninguno...la emoción del sí voy a prepararme dura muy poco” (Prof. 1)
<i>Multicultural</i>	“rompieron la frontera del miedo en la dimensión digital para preguntar lo que no saben, sin embargo, el idioma, el lenguaje, se constituye en una barrera, no tengo el dato preciso pero es reducido el número de alumnos que leen o escriben en inglés, ya no te digo que lo hablen...que lo lean, eliminan una página, un documento o un video porque está en inglés...buscan cosas subtituladas, la gran mayoría...” (Prof. 2)

En lo que respecta a estudiantes de posgrado, (ver apéndice E6), los profesores identificaron una grave deficiencia de competencia instrumental y tecnológica que afecta las condiciones para el trabajo académico en línea. Las habilidades tecnológicas de los estudiantes ha provocado una severa problemática para llevar a cabo las actividades de enseñanza-aprendizaje afectando el desempeño general de los cursos. De hecho, se consideró la carencia de un nivel apropiado de competencia digital como uno de los factores que incidieron de manera negativa en el rendimiento académico de los estudiantes, en algunos casos, afectando su permanencia en el programa educativo. Esta situación ha llevado a los académicos de los programas a considerar seriamente la posibilidad de establecer un perfil de ingreso de competencia digital más elevado, para los aspirantes de nuevas generaciones de Maestría y Doctorado. Los estudiantes, por su parte, manifestaron la frustración grupal que se genera al realizar una actividad colaborativa, por ejemplo una videoconferencia, con la participación de un compañero sin habilidades digitales apropiadas (Ver tabla 12).

Con respecto a los profesores de licenciatura (Ver apéndice E7), los resultados evidencian una brecha entre éstos y los estudiantes, manteniéndose una correlación directa entre la edad de los profesores y su nivel de competencia digital. De esta manera, se identificaron tres grupos principales de profesores: un primer grupo entre 25 y 30 años, que manifiestan un mayor acercamiento a la cultura digital; un segundo grupo entre 30 y 40 años, con un nivel intermedio de la misma; y finalmente, un grupo mayor de 50 años que carece de las habilidades digitales básicas. Asimismo, se observa en la dimensión instrumental, el primer elemento que marca una diferencia clara entre profesores y estudiantes.

Respecto a la dimensión cognitiva, resulta evidente que al carecer de competencias digitales instrumentales, los docentes no pueden desarrollar situaciones de aprendizaje que propicien el desarrollo de las mismas en los estudiantes, aún más, existe un choque evidente entre los estudiantes más aventajados digitalmente hablando y los docentes del tercer grupo que mantienen hábitos y prácticas docentes obsoletas. Finalmente, se destacó que la dimensión más desarrollada en los tres grupos es la comunicativa, ya que los docentes utilizan recursos como *Facebook* y *Whats up*, para ejercer su función de tutores y dar seguimiento a algunos procesos académicos de los estudiantes (Ver tabla 13).

Con respecto a los profesores de posgrado, se evidencia una actitud más abierta a las posibilidades de la educación mediada por tecnología. Es evidente, que este grupo se encuentra en otro nivel de desarrollo de la competencia digital, más allá de la dimensión instrumental, orientada al desarrollo del aprendizaje, los ambientes y procesos innovadores del trabajo docente. Dicha actitud se refleja en el aumento de sus actividades de enseñanza mediadas por TIC y también en su forma de abordar su profesionalización a través de las mismas (Ver tabla 14).

Tabla 12.

*Dimensiones de las competencias digitales de estudiantes de posgrado de la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana.*

<i>Dimensión Instrumental</i>	“hay gente que todavía te pregunta y en dónde está el botoncito para subir el volumen” (Prof. 1)
	“eso ha permitido para mí también reflexionar hasta el mismo proceso de selección que lo hemos platicado en el núcleo, de qué características debían de haber tenido los propios doctorantes y que ahora las estamos pagando” (Prof. 1)
	“a mí me queda claro que muchos de los estudiantes doctorantes tienen serias deficiencias digitales y tecnológicas en relación a las competencias, de hecho yo lo he platicado con ustedes mismos que también limita el trabajo académico” (Prof. 2).
<i>Dimensión Cognitiva</i>	“Específicamente, en materia de competencia digital me queda claro que sí debería de haber un requerimiento mínimo para un programa de doctorado, sobre todo si se va a trabajar en un alto nivel” (Prof. 3).
	“Por ejemplo...un estudiante que llega la primera vez al aula, pues ya de ahí en adelante sabe cómo llegar al aula...en el caso del manejo de la tecnología si cambia de equipo o de computadora, resulta que ahora ya no sabe cómo tener acceso a una parte o entrar por otro lado, entonces es así como que de momento esos referentes los descubres en un estudiante que tu das por hecho que ya es un experto en el manejo de esos recursos” (Prof. 1).
	“Probablemente la falta de competencia digital sea una causa de fallo en el programa doctoral...” (Prof. 2).
<i>Dimensión Emocional</i>	“Justamente yo me estaba preguntando en este momento, si los que se quedaron en el camino, no fue por eso, o los que se han quedado en el camino fue por eso” (Prof. 3).
	“Mira, si me preguntas en semestres pasados, sí. Sí, fue muy evidente, tu alcanzabas a ver los tropezones de quiénes son los que digitalmente estaban, están, incluso entre los que sobrevivieron, se evidencia la pobreza en estos recursos” (Prof. 4).
	“Como estudiantes, nosotros los que nos consideramos un poquito más competentes digitalmente hablando, sufrimos mucho en el grupo cuando un compañero no sabe, se atrasa y atrasa todo el proceso” (Prof. 4).

Tabla 13.

*Dimensiones de las competencias digitales de profesores de licenciatura de la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana.*

<i>Dimensión Instrumental</i>	<p>“He tenido la oportunidad de dar cursos a los docentes de la facultad de pedagogía y te puedo decir que la brecha digital es muy grande” (Prof. 1).</p>
	<p>“Te lo comento cualitativamente a través de estas anécdotas porque el manejo de lo tecnológico es bajo” (Prof. 1).</p>
	<p>“pero sí, aquí hay profesores que no tienen ni lo básico que puede ser desde los cuestionarios, de competencia van, si tienes computadora o no, si utilizan o no ciertos equipos...”(Prof. 1).</p>
<i>Dimensión Emocional</i>	<p>“Si hacemos un porcentual de profesores comparado con un porcentual de alumnos, el de alumnos es bajo, pero el porcentaje de alumnos que tienen manejo básico de Windows y office es, me parece que es a la par o poquito mayor que el de los profesores...” (Prof. 2).</p>
	<p>“los apoyo sobre cuestiones de ...oye se me llenó de virus en accesos directos y cómo le hago para quitarlos, se me perdió el archivo cómo lo recuperó” (Prof. 2).</p>
<i>Dimensión Emocional</i>	<p>“Existen un pequeño porcentaje de maestros entre 25 y 30 años que tienen mayores competencias digitales...pero el mayor bloque, el intermedio, entre 30 y 40 con un nivel medio de dominio, que nos hemos ido aproximando poco a poco y los mayores de 50 años que manifiestan una resistencia total” (Prof. 1).</p>
	<p>“Te puedo decir que hay 5 maestros del total de la plantilla que lo hacen, 5 que lo intentan, otros que lo empiezan a intentar y en el proceso, no les sale y pues la frustración les gana” (Prof. 1).</p>
<i>Dimensión Cognitiva</i>	<p>“¿Cómo vas a enseñar lo que no sabes? ¿Cómo vas a pedir lo que no sabes utilizar?” (Prof. 1).</p>
	<p>“Sí, sí, los profesores sub utilizan porque no lo emplean para su actividad profesional, los estudiantes porque se van más a lo lúdico” (Prof. 2).</p>
<i>Dimensión Cognitiva</i>	<p>“Respecto al currículum, el formal, el explícito contempla el desarrollo de competencias digitales, pero en el procesual, en el desarrollo de este ahí hay un choque, porque los maestros les dicen piden van exponer traigan su Rotafolio, ahí hay un choque puesto que no lo fomentan” (Prof. 1)</p>
<i>Dimensión Socio-comunicativa</i>	<p>“Como tutor, tengo cuatro chicas tutoradas y les da un seguimiento en el semestre desde el correo electrónico hasta por redes sociales y bueno teléfono celular como última opción y ya nos vemos en tres ocasiones en el semestre” (Prof. 1).</p>

Tabla 14.

*Dimensiones de las competencias digitales de profesores de posgrado de la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana.*

<i>Dimensión Instrumental</i>	<p>“desde mi punto de vista es un concepto que implica no solamente uso sino apropiación y en ese inter también y ya contextualizándolo al plan escolar, vinculado con <u>habilidades informáticas y habilidades informacionales</u>” (NAB. 2)</p> <p>y eso lo hemos discutido, dar destrezas para el manejo de tecnologías pero también dar destrezas para la gestión del conocimiento.” (NAB. 3).</p>
<i>Dimensión Emocional</i>	<p>“yo estaba acostumbrado a dejar para después actividades que tuvieran que ver con la gestión de procesos asistidos por la tecnología y me parece que lo que se ha construido <u>como un espacio de colaboración en el seminario</u>” (NAB. 3)</p> <p>“por lo menos a mí me ha sido especialmente significativo porque me ha permitido precisamente entender la pertinencia de la propia autogestión frente a procesos de enseñanza y acompañamiento” (NAB. 2).</p>
<i>Dimensión Cognitiva</i>	<p>“también ver desde el otro lado lo que significa el empleo de estos recursos, de estas plataformas, de estas tecnologías, precisamente para diseñar ambientes de trabajo que innoven precisamente los procesos....” (NAB. 1).</p> <p>“estoy aprendiendo a dimensionar lo que esto es, pero especialmente lo que puede llegar a representar, no como una herramienta sino como una extensión que favorece <u>precisamente procesos centrados en la colaboración y la autogestión</u>” (NAB. 1).</p> <p>“es cierto he utilizado la tecnologías para mi tarea docente” (NAB. 4)</p> <p>“En el caso del doctorado y a propósitos de seminarios, sobre todo el de ahora que me parece que fue muy afortunado que nos convocaran y nos exigieran estar construyendo entre todos, la experiencia de formación de los estudiantes tanto en el espacio conceptual, como metodológico y en el desarrollo de ciertos dominios que tienen que ver precisamente con lo tecnológico.” (NAB. 1).</p>

#### **4.2 Triangulación de datos: instrumentos, teoría y evidencia empírica**

A continuación, se presenta un análisis de los resultados considerando la relación entre los datos arrojados por los instrumentos, el marco conceptual y teórico, y la evidencia empírica existente.

En este trabajo de investigación, con respecto al constructo competencia digital (desarrollado a profundidad en los apartados 1.2.2 y 1.2.3) fueron considerados principalmente los enfoques y perspectivas de Ala-Mutka (2011), Ferrari (2012, 2013) y Janssen y Stoyanov (2012) quienes coinciden en que ésta debe entenderse en su sentido más amplio, como un concepto multifacético que integra conocimientos, habilidades, actitudes, así como capacidades, estrategias, valores y conciencia que son requeridas al utilizar las TIC y los medios, y recursos digitales en el aprendizaje, el trabajo, el ocio, la participación social, la socialización, el consumo, y el empoderamiento personal; constituyéndose así en un insumo necesario para realizar tareas, resolver problemas, comunicarse, gestionar información, colaborar, crear y compartir contenidos, construir conocimiento de manera crítica, creativa, autónoma, reflexiva, con flexibilidad, y de manera ética. Con este fundamento epistémico se desarrollaron tanto los ítems del instrumento cuantitativo como las guías de preguntas de los instrumentos cualitativos.

Sin embargo, a partir de los resultados obtenidos de las entrevistas semiestructuradas y los grupos de discusión, aplicados a integrantes de la academia del Área Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación (NTAE) del nivel licenciatura y del área de posgrado de la Facultad de Pedagogía, se detectó que los docentes de ambos niveles de estudios no mencionan, ni brindan, en ningún momento, referentes teóricos concretos, sean autores, documentos oficiales, marcos referenciales legales, entre otros, del constructo de competencia digital. Lo anterior comprueba el primer supuesto preliminar de esta investigación que establece que los docentes de la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana no cuentan con una noción clara del constructo de competencias digitales.

Además, a diferencia de los resultados proporcionados por los investigadores nacionales e internacionales, se detectó que la noción de competencia digital que tienen los docentes de la Facultad de Pedagogía se focaliza únicamente en su importancia como herramienta para la inclusión y aplicación de las TIC en el ámbito educativo, lo cual difiere con autores como Área (2010) quienes insisten en la importancia de la misma para el

desarrollo y crecimiento económico, así como para la participación democrática, equilibrio social, y la producción, y el consumo, de la cultura.

Por otra parte, aunque los entrevistados sí resaltan la importancia de la competencia digital para la formación integral del sujeto, no mencionan, ni delimitan, dimensiones, ámbitos o atributos más allá del entorno educativo, por tanto, se interpreta que no cuentan con una visión y comprensión global de la misma.

Finalmente, al no existir relación alguna entre los equipos de trabajo de licenciatura y posgrado que propicie condiciones para el establecimiento de un marco referencial común sobre las competencias digitales en la Facultad de Pedagogía, no puede establecerse aquello que Llorens (2011) denomina estructuras administrativas y organizativas funcionales que propician condiciones para la innovación, a decir buenas prácticas educativas, orientadas en este caso, hacia la conceptualización y el desarrollo de las competencias digitales.

Por otra parte, en relación al segundo supuesto preliminar que establece que los estudiantes y profesores de la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana cuentan en su mayor parte, con competencias digitales básicas, se puede verificar lo siguiente.

A partir de la propuesta conceptual establecida por Janssen y Stoyanov (2012), en la cual se categorizan doce áreas de la competencia digital, mismas que son medidas en el cuestionario, y de las dimensiones de competencia digital propuestas por Ferrari (2013) y el proyecto DIGCOMP, los resultados aportados por la encuesta en línea, aplicada a los estudiantes de la Licenciatura en Pedagogía del Área de Formación Básica General, evidencian que los estudiantes mantienen un nivel de competencia digital considerablemente bajo, particularmente en las áreas *Conocimiento general y habilidades tecnológicas, Gestión y procesamiento de la información y Habilidades especializadas para el trabajo y la expresión creativa*, y, alcanzando su punto más bajo, *Aspectos legales y éticos*.

Estos resultados son coincidentes con lo descrito en las entrevistas semiestructuradas por los profesores de licenciatura del Área de Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación. Los estudiantes que toman esta salida curricular, afirman los entrevistados, carecen de competencias digitales acordes con el nivel universitario en que se encuentran, esta problemática argumentan, obedece a muchos factores, entre ellos: la

diversidad de orígenes y calidad de su formación preuniversitaria, el contexto social y económico del que provienen los estudiantes, muchas veces de escasos recursos económicos y las características de adicción a la tecnología de estas generaciones de jóvenes universitarios quienes en su mayor parte, focalizan su atención en las ventajas comunicativas de las TIC y sus recursos, desconociendo la importancia de desarrollar otras áreas. Por otra parte, con respecto a estudiantes de posgrado, los docentes expresaron que la carencia de un nivel adecuado de competencia digital, en su dimensión instrumental y tecnológica, ha incidido en el rendimiento académico de los estudiantes de posgrado, manifestando incluso la necesidad de establecer un perfil de competencia digital adecuado para los futuros aspirantes.

En relación a los docentes, los datos extraídos de las entrevistas a profundidad y semiestructuradas evidencian que sus competencias digitales varían en relación con el nivel del programa de estudios en el que laboran, sea Licenciatura o Posgrado, y con su edad, siendo la brecha generacional existente entre los diversos grupos de docentes de licenciatura y posgrado, un factor determinante en materia de competencia digital. Se detectó además una brecha entre aquellos que han asumido el compromiso de desarrollar su nivel de competencia digital, incorporando elementos y recursos propios de las TIC a su práctica docente, y aquellos que rehúsan a dar ese paso. Estos datos coinciden a su vez con lo descrito por Abelleira (2010) sobre los mitos del poder transformador de la tecnología *per se*, y la inversión que realizan los organismos educativos focalizada en el ámbito tecnológico, presuponiendo que dicha medida garantizará la adquisición de competencias digitales en los docentes. De esta manera, con base en estos datos, se comprueba el segundo supuesto preliminar.

Con respecto al tercer supuesto preliminar que establece que la estructura curricular actual del Plan de Estudios 2000 de la Licenciatura en Pedagogía de la Universidad Veracruzana no ofrece condiciones para el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes; al cuarto supuesto que considera que su estructura curricular no responde a las necesidades del contexto actual, ni contempla procesos de innovación de la educación mediada por TIC; y al quinto supuesto que menciona que en el mismo no están definidas las metodologías de enseñanza-aprendizaje y sistemas de evaluación que propician el desarrollo de competencias digitales básicas y profesionales, se reporta que después de

haber identificado las características de la competencia digital con sus diferentes dimensiones, ámbitos y campos de desarrollo (Ver Figura 3, Tabla 3 y apartado 1.1.2.2); de analizar las características de los espacios formativos disponibles en el currículo actual (Ver apartados 1.1.5.2 y 1.1.5.3); y de reconocer el nivel de desempeño de la competencia digital de estudiantes y profesores del programa (Ver Apéndices E7 y E8), se comprueban los supuestos preliminares tres, cuatro y cinco, al verificarse que:

1. La estructura curricular actual no contempla las diversas dimensiones de la competencia digital, es más, no existe, ni se menciona el concepto de competencias digitales en ninguno de los objetivos de las Experiencias Educativas del Área Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación.
2. Las Experiencias Educativas del Área datan de la década pasada y obedecen a conceptos y tendencias consideradas obsoletas hoy día (ej. Enseñanza asistida por computadora vs Aprendizaje móvil), aunque se reconoce que los docentes del Área hacen adecuaciones con el fin de actualizar sus objetivos y contenidos.
3. Los objetivos de dichas Experiencias Educativas son repetitivos, por ejemplo, la materia de Software educativo y de Informática Aplicada a la Educación, abordan tópicos similares.
4. Dado que en principio no se identifican como tales, no es posible definir en las Experiencias Educativas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y sistemas de evaluación que propicien el desarrollo de competencias digitales básicas, transversales y profesionales.
5. El Área de Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación es el único espacio de la estructura curricular considerado para el desarrollo de habilidades y competencias vinculadas al ámbito digital, sin embargo, al ser una salida terminal del Programa, no incide en el desarrollo de capacidades digitales del total de los estudiantes del Programa de Licenciatura.

Además, dado que el currículo actual de Pedagogía no incluye proyectos que desarrollen competencias digitales u optimicen el uso de sus recursos digitales, y considerando los puntos, uno al cinco, anteriormente observados, se comprueba el supuesto preliminar seis que establece que de manera involuntaria, se promueve el incremento de las brechas digital

y cognitiva, lo que provoca que no exista congruencia entre la praxis operativa y el currículo del Programa que declara en su perfil de egreso el promover el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes. Para visualizar la relación entre las preguntas de investigación, los objetivos, supuestos preliminares y resultados, véase la tabla 15.

Tabla 15.

*Comprobación de supuestos preliminares. Relación de preguntas, objetivos, supuestos y resultados de la investigación.*

Preguntas de investigación	Objetivos en la investigación.	Supuestos preliminares	Resultados
¿De qué manera el currículo de la Facultad de Pedagogía, de la Universidad Veracruzana, podría incluir el desarrollo de competencias digitales?	Proponer un perfil de competencia digital pertinente con la evolución de la función profesional del pedagogo		
¿Cuál es la concepción académica de las competencias digitales por parte de los docentes de Pedagogía de la UV	Identificar la percepción que existe de la competencias digitales por parte de los docentes de la FPUV	En la Facultad de Pedagogía de la UV, no se tiene una noción clara del constructo de competencias digitales	Se comprueba el supuesto. En la Facultad de Pedagogía de la UV, no se cuenta con una noción clara del constructo de competencia digital.
¿Con qué competencias digitales cuentan los estudiantes y profesores de Pedagogía de la UV?	Identificar el nivel de competencia digital que tienen los estudiantes y profesores de Pedagogía de la Universidad Veracruzana	Las competencias digitales de profesores y estudiantes son básicas y el aprendizaje se encuentra focalizado en la dimensión tecnológica	Se comprueba el supuesto, los profesores y estudiantes cuentan con competencias digitales básicas. Sin embargo el desarrollo de sus habilidades digitales varía en relación con el nivel del Programa Educativo en el que se desempeña y la función que realiza el sujeto en el mismo.
¿Cuáles son las dimensiones y los espacios formativos que desde el currículo propician el desarrollo de la competencia digital del egresado?	Determinar las dimensiones de la competencia digital y espacios formativos propuestos actualmente, en el perfil de egreso de otros programas educativos afines	El currículo actual no contempla en su estructura, EE EE para el desarrollo de las diversas dimensiones de la competencia digital, no existe congruencia entre la praxis operativa y el discurso, no se potencia el desarrollo de competencias digitales	Se comprueba el supuesto, la estructura curricular actual no contempla las diversas dimensiones de la competencia digital. No se potencia el desarrollo de competencias digitales en el estudiante.

en el estudiante			
¿Cuáles son las competencias digitales indispensables para un adecuado impacto laboral del egresado de Pedagogía de la UV?	Conocer propuestas de inclusión de las competencias digitales en los <i>curricula</i> de los pedagogos Contrastar el currículo actual con las necesidades profesionales del contexto y los campos emergentes de la profesión	La estructura curricular del área de TIC aplicadas a la educación no responde a las necesidades del contexto, no contempla necesidades actuales y tendencias en la innovación de la educación mediada por TIC.	Se comprueba el supuesto. La estructura curricular no responde a las necesidades del contexto. Es necesario contemplar las tendencias en innovación educativa y la incorporación de las TAC al fenómeno educativo.
¿Cómo identificar la inclusión de competencias digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje-evaluación del currículo de Pedagogía de la UV?	Identificar estrategias didácticas y metodologías de enseñanza que propician el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes	No están definidas en las EE, estrategias didácticas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y sistemas de evaluación que propician el desarrollo de competencias digitales básicas y profesionales	Se comprueba el supuesto, no están definidas las metodologías de enseñanza-aprendizaje-evaluación que propician el desarrollo de competencias digitales, básicas y profesionales.
¿Cuáles serían los procesos, mecanismos y estrategias posibles para el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes?	Diseñar un modelo para la inclusión de competencias digitales en el perfil de egreso	El currículo actual de Pedagogía no incluye proyectos que desarrollen competencias digitales ni optimiza el uso de sus recursos digitales, lo que promueve el incremento de las brechas digital y cognitiva.	Se comprueba el supuesto, se incrementan las brechas digital y cognitiva.

#### **4.2.1 Premisas para la comprensión de la competencia digital**

Tomando como punto de partida definiciones, conceptualizaciones y enfoques de diversos autores, descritos ampliamente en el apartado 1.2.2, se identificaron características y funciones que permiten sentar base para una adecuada comprensión y utilización en el ámbito académico de la competencia digital (Ver figura 26). Así pues, las competencias digitales:

##### *Característica 1*

- a) Experimentan una evolución constante de sus dimensiones, atributos y características esenciales, generalmente a la par de la evolución e innovación tecnológicas (EPC, 2006).
- b) Son confundidas a menudo con habilidades técnicas o tecnófilas (Ferreiro, 2009).
- c) Son indicadores de la brecha digital (UNESCO, 2004; 2008) y de exclusión social (Carrera, Vaquero y Balsells, 2011).

##### *Característica 2*

- d) Son multifuncionales, pueden fungir como herramientas o competencias mediacionales para la adquisición de otras capacidades profesionales o pueden ser *la competencia profesional per se* (Ricoy, Feliz y Sevillano, 2010).
- e) Generan capacidades o competencias de alto nivel, sean intelectuales, socio-comunicativas, éticas o emocionales (Ala-Mutka, Punie & Redecker , 2008).
- f) Inciden en diferentes ámbitos y dimensiones propios del sujeto contemporáneo, como son: aprendizaje, información, tecnología, comunicación, ocio y cultura. (Ferrari, 2012; Janssen, y Stoyanov, 2012).
- g) Contribuyen al desarrollo de la autonomía del aprendizaje (Barrios, 2009)
- h) Propician condiciones que posibilitan desarrollar habilidades de transferencia (Ala Mutka, 2011).

##### *Característica 3*

- i) Son indispensables para el libre intercambio de información y conocimiento, lo que las convierte en un insumo indispensable para el contexto universitario (López, Encabo y Jerez, 2011).
- j) Al no ser comprendidas en los entornos educativos y desconocerse sus principales atributos y características, son generalmente excluidas o subutilizadas en los

procesos de aprendizaje formales (De Pablos, 2010) .

- k) Al ser una demanda del entorno laboral, deben ser consideradas en el perfil de egreso de las diversas profesiones (Ferrari 2012, 2013).
- l) Por su taxonomía, pueden ser básicas, genéricas y/o profesionales.

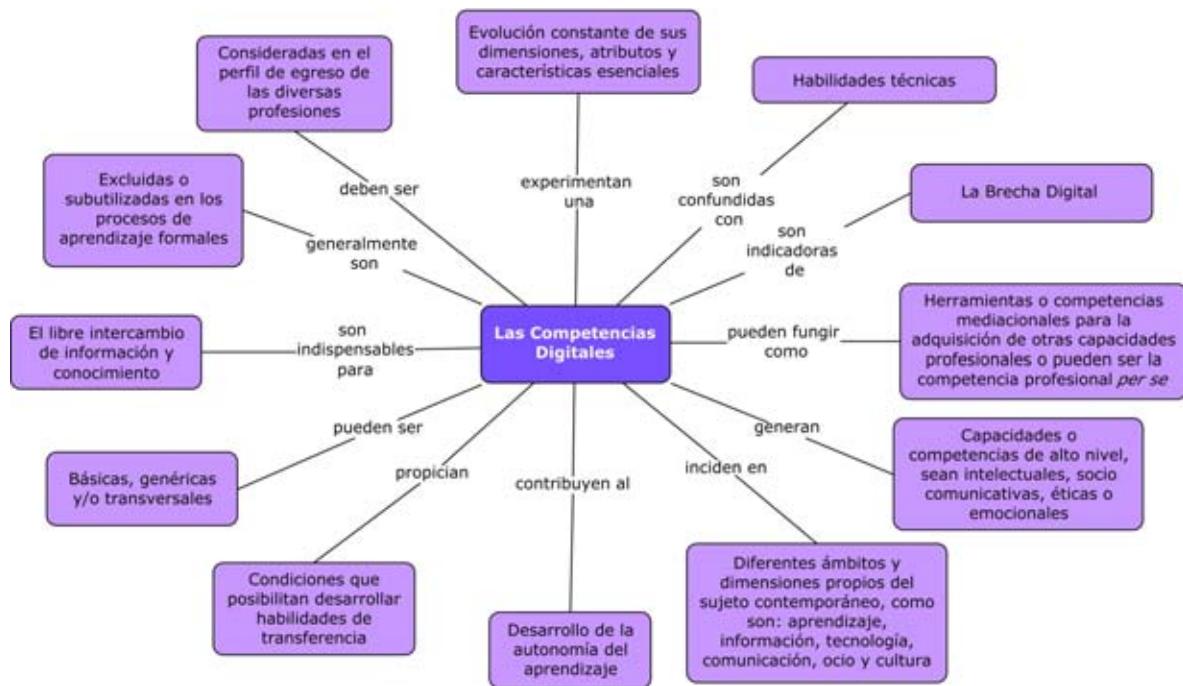


Figura 26. Mapa Conceptual. Premisas de la Competencia Digital.

#### 4.2.2 Perfil de competencia digital del pedagogo

Con los resultados obtenidos a través del proceso de diseño curricular, compuestos por: a) análisis del constructo de competencia digital; b) análisis y reconocimiento de la pedagogía, de las funciones profesionales del pedagogo y de las necesidades del contexto y campos emergentes de la profesión; c) análisis documental sobre el desarrollo curricular de las competencias digitales en Programas Educativos afines; d) análisis de las necesidades de inclusión de TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje-evaluación universitarios; y e) recomendaciones emitidas por los informantes clave de esta investigación; se presenta una propuesta de perfil de competencia digital para el egresado de la Licenciatura Pedagogía de la Universidad Veracruzana.

El perfil está estructurado en tres niveles (Ver figura 27). Esta idea, se retoma de la clasificación de las competencias sugerida por García (2007) quien considera que existen competencias básicas o instrumentales, genéricas y/o transversales, y específicas y/o especializadas, aquí entendidas como profesionales.

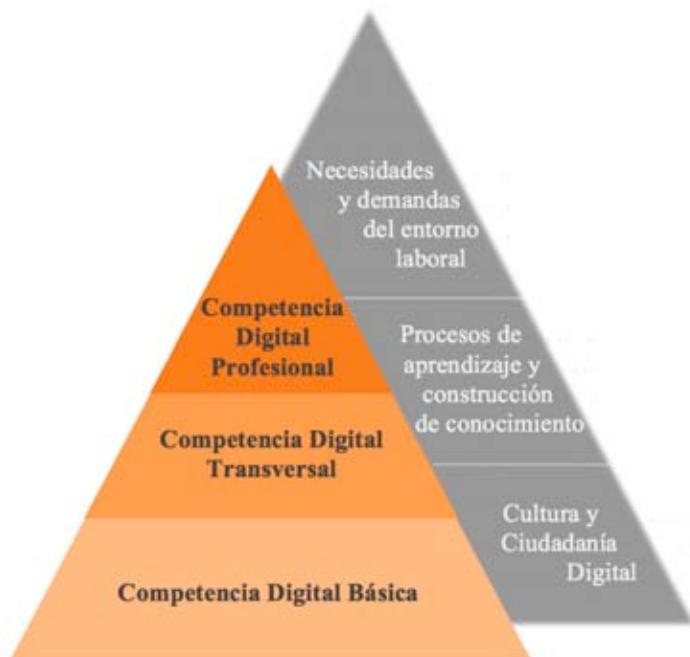


Figura 27. Clasificación de la Competencia Digital.

En un primer nivel, se encuentra la **competencia digital básica** (Ver figura 28), es decir, aquella que es propia de un ciudadano digitalmente competente, dentro o fuera del entorno universitario. Incluye conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para lograr una aplicación apropiada de las tecnologías en procesos y actividades cotidianas de comunicación, acceso a la información, ocio, seguridad, cultura y ciudadanía digital, elementos considerados por Ala-Mutka, Punie y Redecker (2008) y Cachia (2008).

En esta categoría las competencias digitales funcionan como medio que permite la interacción del sujeto con su entorno. A continuación se describen sus descriptores principales.

#### *Característica 1*

- a) Comprende y utiliza eficazmente dispositivos y sistemas propios de las TIC;
- b) Gestiona, navega, busca, filtra, almacena y recupera información;
- c) Interactúa a través de las tecnologías compartiendo información y contenidos;

#### *Característica 2*

- d) Administra su identidad digital;
- e) Se inserta en la ciudadanía digital;

#### *Característica 3*

- f) Tiene conocimiento de las normas de comportamiento en interacciones en línea o virtuales;
- g) Desarrolla estrategias para descubrir comportamientos inadecuados;
- h) Es consciente de los aspectos de diversidad cultural;
- i) Es capaz de protegerse a sí mismo y a otros de amenazas y posible peligros en línea;
- j) Cuenta con estrategias de protección de datos personales, salud y medio ambiente.

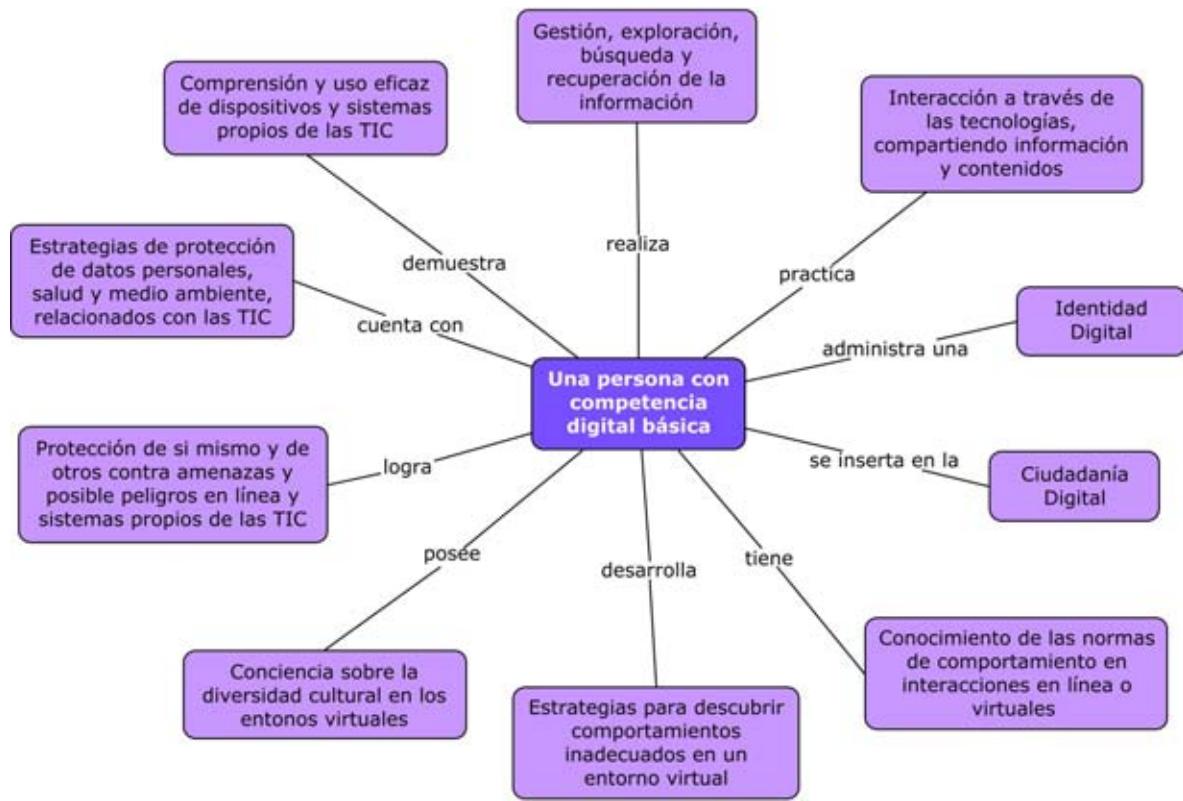


Figura 28. Mapa Conceptual de Competencia Digital Básica

En un segundo nivel, se encuentra la **competencia digital transversal** (Ver figura 29). Aquí las competencias digitales devienen un instrumento organizacional que contribuye a la distribución colectiva del conocimiento, facilitando el flujo de información entre estudiantes, docentes, investigadores, administrativos, directivos, etc., y entre todos ellos y el contexto social. Las competencias digitales transversales son herramientas y recursos que inciden en la adquisición de competencias profesionales del estudiante universitario de cualquier área profesional, al mediar entre sus actividades de aprendizaje, su acceso al conocimiento científico y su participación en la construcción social del conocimiento. Por tanto, incluyen actitudes necesarias para lograr una relación apropiada entre todos los actores del proceso educativo, elementos considerados importantes por diversos autores, entre ellos: Ala-Mutka, Punie y Redecker (2008), Ala-Mutka (2011), Área (2010) y otros.

#### *Característica 1*

- a) Resuelve problemas técnicos en un nivel básico;
- b) Identifica necesidades y respuestas tecnológicas;
- c) Utiliza la tecnología de manera creativa e innovadora;

#### *Característica 2*

- d) Distingue y utiliza diferentes herramientas de búsqueda según el tipo y el formato de la información: texto, imagen, datos numéricos, mapas, audiovisual y audio;
- e) Emplea herramientas de elaboración colectiva del conocimiento en tareas y proyectos educativos;
- f) Desarrolla, integra, reelabora y trabaja con eficacia contenidos digitales;
- g) Produce conocimientos y publica información utilizando herramientas de edición digital, localmente o en red;

#### *Característica 3*

- h) Participa proactivamente en entornos virtuales de aprendizaje, redes sociales y espacios de colaboración académica;
- i) Mantiene actitud positiva para colaborar, llevar a cabo proyectos y construir aprendizaje de manera colaborativa con herramientas digitales;
- j) Resuelve problemas y toma decisiones en entornos digitales;
- k) Respeta derechos de autor y licencias;
- l) Identifica brechas en su competencia digital;

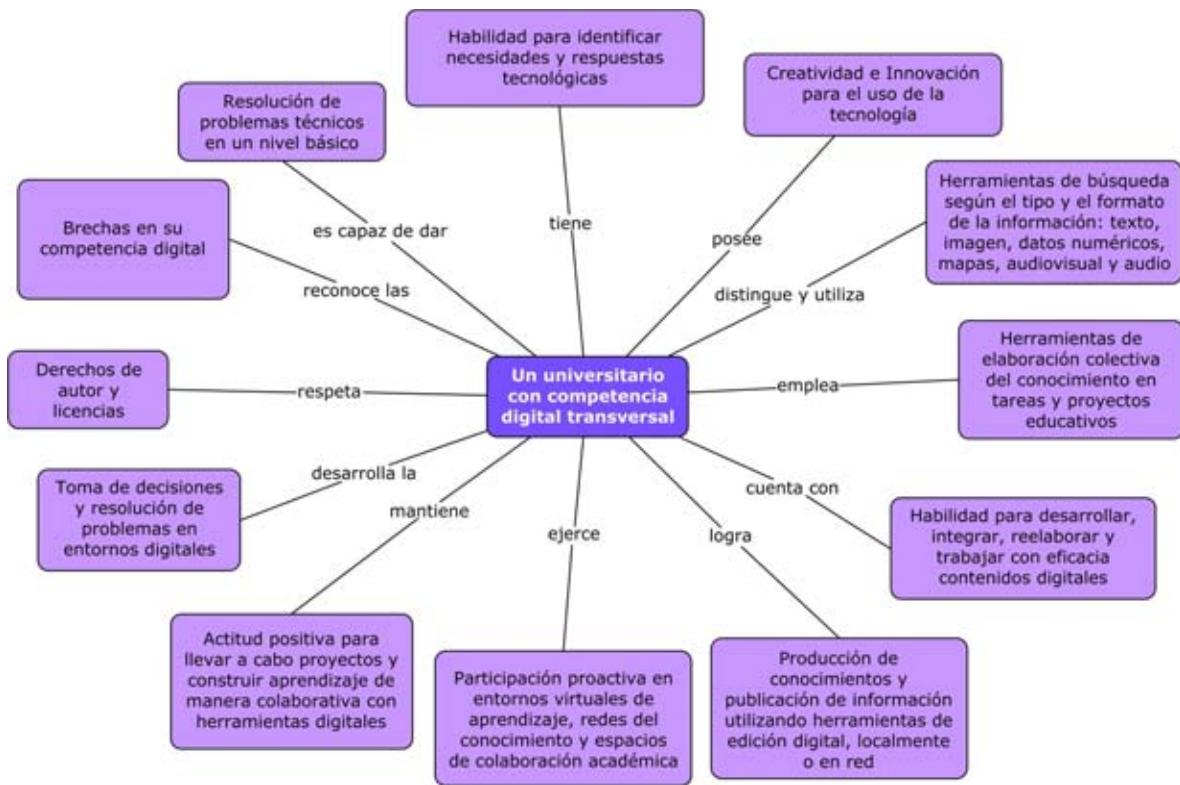


Figura 29. Mapa Conceptual de Competencia Digital Transversal al Entorno Universitario.

Finalmente, se presentan las **competencias digitales profesionales** (Ver figura 30). Este nivel reúne los dos niveles anteriores para dar respuesta a las necesidades del entorno profesional; movilizando conocimientos, habilidades y actitudes para resolver problemáticas propias de su función profesional ejecutando acciones acertadas a través del uso de los recursos y medios digitales. Corresponde a aquellos conocimientos, habilidades y actitudes, necesarios para dar respuesta a las problemáticas específicas de cada profesión. Las competencias digitales profesionales no son compartidas, son particulares e inherentes a cada campo del conocimiento, y por tanto responden a necesidades y demandas específicos del entorno laboral de los egresados. En este caso, se presenta un listado de competencias profesionales del pedagogo, propuesta original de la presente investigación.

*Carácteristica 1:*

- a) Conoce e integra a la práctica pedagógica los principios teóricos que soportan la educación mediada por tecnología;
- b) Reconoce las características particulares de las diversas modalidades educativas mediadas por tecnología;
- c) Diseña propuestas curriculares innovadoras de educación mediada por tecnología;

*Carácteristica 2:*

- d) Identifica y reconoce el momento apropiado para la incorporación de herramientas y recursos digitales a la práctica docente;
- e) Desarrolla situaciones didácticas y secuencias de aprendizaje que utilicen la tecnología como un apoyo al proceso de aprendizaje;
- f) Elabora, diseña, genera, materiales educativos digitales de calidad pedagógica;

*Carácteristica 3:*

- g) Diseña estrategias para la capacitación y formación en TIC que respondan a las necesidades particulares de sus usuarios;
- h) Diseña, organiza y gestiona un entorno virtual de aprendizaje;
- i) Programa en un nivel básico (no obligatorio pero sí sugerido);

*Carácteristica 4:*

- j) Desarrolla una actitud de adaptación a la innovación tecnológica;
- k) Mantiene una actitud de apertura hacia la actualización permanente de recursos, herramientas y materiales digitales.

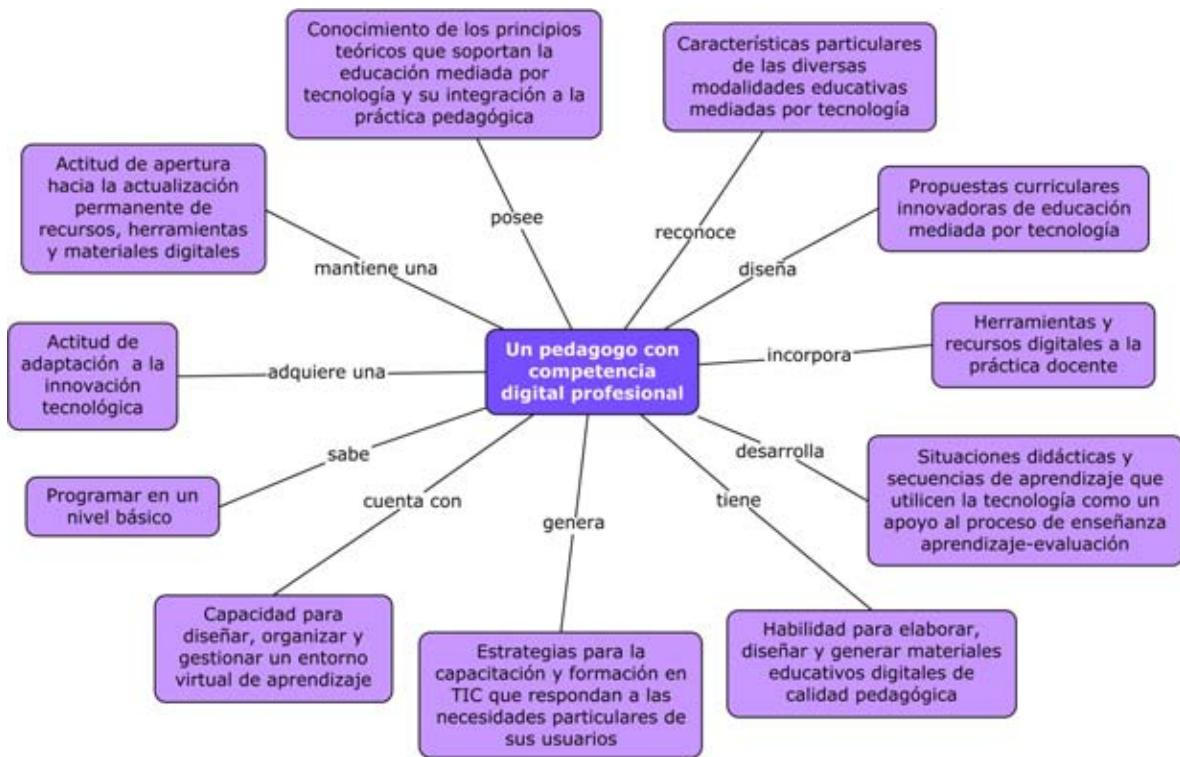


Figura 30. Mapa Conceptual de Competencia Digital Profesional. Perfil del Pedagogo.

En síntesis, contrastando esta información, es posible definir la propuesta de perfil de competencia digital del profesional de pedagogía. Se incluyen los tres niveles citados mencionados anteriormente. El perfil de competencia digital básica, fundamental para una participación activa en la sociedad digital; el perfil de competencia transversal, necesario para optimizar el uso de herramientas y medios digitales en los procesos de aprendizaje y los recursos digitales disponibles en la formación universitaria, incrementando sus posibilidades de lograr un desempeño apropiado (Ver tabla 16); y finalmente, el perfil de competencia digital profesional, que define los conocimientos, habilidades y actitudes indispensables para tener un buen desarrollo e inclusión en el ámbito laboral contemporáneo, optimizando los espacios de oportunidad generados a través de la educación mediada por tecnología (Ver tabla 17).

Tabla 16.

*Perfil del pedagogo: Competencias Digitales Básicas y Transversales*

	Función	Dimensión	Descriptores
Básica	Competencias necesarias para el empleo de TIC en el contexto de la sociedad digital.	Instrumental	Comprende y utiliza eficazmente dispositivos y sistemas propios de las TIC
		Informacional	Navega, busca, filtra, compara y valida información
		Comunicativa	Recolesta, procesa, guarda y comparte información en varios dispositivos, aplicaciones y servicios en nube
		Comunicativa	Interactúa a través de las tecnologías
		Comunicativa	Comparte información y contenidos
		Comunicativa	Utiliza redes sociales y se comunica a través de TIC
		Ciudadanía y cultura digital	Administra su identidad digital
		Ciudadanía y cultura digital	Se inserta en la ciudadanía digital
		Ética	Es capaz de comunicarse con otros y colaborar utilizando códigos de etiqueta
		Ética	Desarrolla estrategias para descubrir comportamientos inadecuados
Transversal	Competencias necesarias para el empleo de TIC en el ámbito universitario	Seguridad	Es capaz de protegerse a si mismo y a otros de amenazas y posible peligros en línea; Cuenta con estrategias de protección de datos personales, salud y medio ambiente.
		Resolución de problemas técnicos y aplicación de recursos digitales	Resuelve problemas técnicos en un nivel básico Identifica necesidades y respuestas tecnológicas Utiliza la tecnología de manera creativa e innovadora
		Gestión y procesamiento de la información	Puede resolver problemas teóricos o prácticos, de interés individual o colectivo, a través o con el soporte de herramientas digitales
		Gestión y procesamiento de la información	Distingue y utiliza diferentes herramientas de búsqueda según el tipo y el formato de la información: texto, imagen, datos numéricos, mapas, audiovisual y audio
		Gestión y procesamiento de la información	Construye, clasifica y organiza información de acuerdo a esquemas o género
		Desarrollo Cognitivo	Identifica y reconoce el momento apropiado para la incorporación de herramientas y recursos digitales al aprendizaje
		Desarrollo Cognitivo	Identifica brechas en su competencia digital
		Creación de contenidos	Desarrolla, integra, reelabora, trabaja y publica con eficacia contenidos digitales como representaciones del conocimiento Utiliza medios digitales diversos para representar el conocimiento (texto, audio, video, gráficos, imágenes, etc.)
		Creación de contenidos	Emplea herramientas de elaboración colectiva del conocimiento en tareas y proyectos educativos
		Trabajo colaborativo	Es capaz de utilizar paquetería de oficina (u otras aplicaciones relacionadas al estudio y trabajo) y editar y crear contenido avanzado
		Trabajo colaborativo	Participa proactivamente en Entornos Virtuales de Aprendizaje, redes sociales y espacios de colaboración académica Mantiene actitud positiva para colaborar, llevar a cabo proyectos y construir aprendizaje colaborativamente con herramientas digitales
	Aspectos legales y éticos	Aspectos legales y éticos	Conoce, entiende y atiende las reglas de Copyright y licencias de reproducción

Tabla 17.

*Perfil del pedagogo. Competencias Digitales Profesionales.*

Profesional	Función	Dimensión	Descriptores
		Teórica y conceptual	<p>Conoce e integra a la práctica pedagógica los principios teóricos que soportan la educación mediada por tecnología</p> <p>Reconoce las características particulares de las diversas modalidades educativas mediadas por tecnología</p>
		Metodológica e instrumental	<p>Identifica y reconoce el momento apropiado para la incorporación herramientas y recursos digitales a la enseñanza</p> <p>Diseña experiencias educativas virtuales, cursos abiertos masivos y cursos para públicos especializados.</p> <p>Desarrolla situaciones didácticas y secuencias de aprendizaje que utilicen la tecnología como un apoyo al proceso de aprendizaje</p> <p>Elabora, diseña, genera, materiales educativos digitales de calidad pedagógica</p>
	Competencias necesarias para el empleo de TIC en el ámbito laboral		<p>Estimular el uso de recursos abiertos (<i>Open CourseWare</i>) y la nube (<i>Cloud Computing</i>) como estrategias para la inclusión social</p> <p>Programa en un nivel básico</p> <p>Diseña propuestas curriculares innovadoras de educación mediada por tecnología</p> <p>Diseña modelos, planes y programas educativos en modalidad virtual, mixta y/o presenciales, con soporte en TIC.</p>
		Diseño curricular de entornos de aprendizaje mediados por TIC	<p>Diseña modelos de gestión de auto-aprendizaje en entornos virtuales de aprendizaje e insumos y objetos digitales para el aprendizaje, la docencia, la investigación y la difusión del conocimiento científico.</p>
			<p>Diseña estrategias para la capacitación y formación en TIC que respondan a las necesidades particulares de sus usuarios;</p>
			<p>Diseña, organiza y gestiona un entorno virtual de aprendizaje</p>
		Actitudinal	<p>Desarrolla una actitud de adaptación a la innovación tecnológica;</p>
			<p>Mantiene una actitud de apertura hacia la actualización permanente de recursos, herramientas y materiales digitales.</p>
		Gestión académica en instituciones educativas	<p>Capacita a la comunidad académica en competencias digitales para el aprendizaje y la docencia a través de TIC y capacitar a la comunidad docente en modalidades y métodos de enseñanza mediados por TIC.</p>

	<p>Asesora a los docentes para el diseño y rediseño de sus experiencias educativas (EE), incorporando TIC en sus actividades de enseñanza-aprendizaje-evaluación.</p>
	<p>Crea y administra comunidades académicas en red para el aprendizaje y construcción colectiva del conocimiento</p>
<p>Gestión académica en organizaciones empresariales</p>	<p>Gestiona pedagógicamente organizaciones empresariales; se ubica como elemento clave o coordinador de equipos multidisciplinares que <u>brindan soluciones educativas mediadas por TIC</u></p>

Gestiona recursos didácticos y tecnológicos aplicados a la educación en las organizaciones empresariales; asesora para la usabilidad de herramientas educativas y metodologías didácticas soportadas en TIC

Asesora procesos de formación, desarrollo y capacitación profesional; funge como diseñador, implantador y evaluador de acciones formativas, orientado a la formación laboral para el aprendizaje permanente en las organizaciones.

#### 4.2.3 Modelo de competencias digitales

A continuación, se presenta un modelo para la inclusión y desarrollo de competencias digitales en el perfil de egreso de la Licenciatura en Pedagogía de la Universidad Veracruzana (Ver figura 31). Se propone un modelo estructurado en cinco fases o procesos.

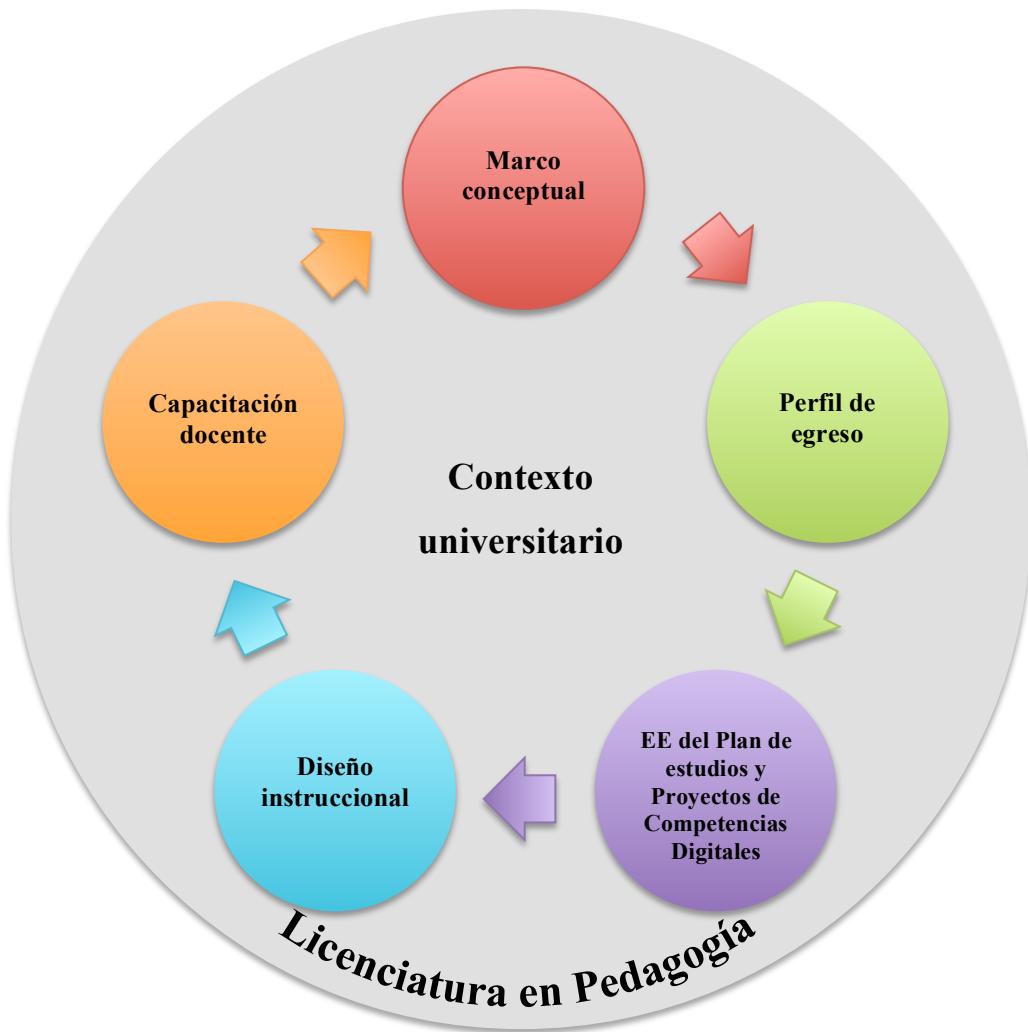


Figura 31. Modelo de Competencias Digitales

En primer lugar, tomando en consideración que un modelo pedagógico es una forma de concebir la práctica de los procesos formativos en una institución de educación superior, se considera necesario delimitar un marco conceptual común del constructo *competencia digital*. Éste deberá ser compartido por los responsables de la formación en competencias

digitales de los estudiantes, en este caso docentes de la Facultad de Pedagogía, particularmente del Área de Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación (NTAE). Dicha acción implica establecer acuerdos conceptuales que tengan como objetivo la inclusión y desarrollo de las competencias digitales en la Facultad en lo general y en mencionada área en lo particular. El presente trabajo de investigación, específicamente el apartado *Revisión de la literatura*, puede servir como punto de partida para reconocer los atributos y características de la competencia digital, y su relevancia en el perfil del pedagogo contemporáneo, puede partirse de las siguientes definiciones:

La competencia digital es el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes (incluyendo por tanto las capacidades, estrategias, valores y conciencia) que se requieren cuando se utilizan las TIC y los medios digitales para realizar **tareas**; resolver los problemas; comunicar; gestionar la información; colaborar; crear y compartir contenidos; y construir conocimiento con eficacia, eficiencia, apropiadamente, de manera crítica, creativa, autónoma, con flexibilidad, de manera ética, reflexiva para el trabajo, el ocio, la participación, **el aprendizaje**, la socialización, el consumo, y el empoderamiento ... La competencia digital debe entenderse en su sentido más amplio, como un concepto multifacético. (Ferrari, 2012, p. 43)

La competencia digital es un conglomerado de conocimientos, habilidades y actitudes relacionados con diversos fines (comunicación, expresión creativa, gestión de la información, desarrollo de personal, etc.), los dominios (vida cotidiana, trabajo, privacidad y seguridad, aspectos legales) y niveles (tanto a nivel cognitivo como en niveles de competencia). (Janssen y Stoyanov, 2012, p. 3).

En segundo lugar, se recomienda delimitar el perfil de egreso de competencia digital. Dicho perfil definirá las rutas a seguir y los recursos humanos, didácticos y materiales que deberán ser movilizados para lograr su consecución. Deben tomarse en cuenta, tal como sugieren Stenhouse (1981) y Coll (1987), las condiciones reales de la institución, en este caso: la infraestructura tecnológica, los recursos digitales disponibles y principalmente, el perfil de competencia digital docente, elementos esenciales que pueden incidir en los resultados finales del modelo. El objetivo de este proceso es la articulación del perfil con las Experiencias Educativas (EE) derivadas del mismo y con la estructura

actual del MEIF de la Universidad Veracruzana. Una vez más, el perfil generado en este trabajo de investigación, podría servir de base para la discusión colegiada y toma de decisiones.

En tercer lugar, se deben seleccionar espacios curriculares apropiados para el desarrollo de las competencias digitales. Es necesario que las competencias digitales básicas sean atendidas desde la EE *Computación Básica*, del Área de Formación Básica General [de hecho Ala-Mutka, Punie & Redecker (2008) consideran que deberían comenzar lo antes posible], sin embargo, se considera que este espacio curricular es insuficiente para dar resolución a las competencias digitales transversales, por ello se recomienda que los docentes de cada EE del Plan de Estudios, *adopten* una competencia digital, incluyéndola de manera transversal en sus planeaciones didácticas.

Esta acción representaría una solución doble: por una parte se ampliaría el espacio curricular para la adquisición de competencias digitales básicas y transversales en los estudiantes, limitado de momento a la EE Computación Básica, y por otro, se impulsaría previos mecanismos de formación y capacitación docente, el desarrollo de las competencias docentes mediadas por TIC. Esto no significa que los docentes que desarrollen competencias digitales transversales deban sacrificar objetivos, contenidos, o actividades de enseñanza-aprendizaje propios de sus EE; significa en todo caso, valerse de las TIC como instrumento mediador para la enseñanza y el aprendizaje.

Si se toma en consideración que un egresado del programa de estudios actual cursa en promedio 40 Experiencias Educativas en la Facultad, es posible visualizar el mismo número de espacios curriculares para el desarrollo de competencias digitales transversales. Esta estrategia, significaría a su vez, la posibilidad de incrementar el nivel de competencias digitales de aquellos estudiantes que no opten por el Área Terminal de Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación, asegurando un nivel mínimo de perfil de competencia digital que independientemente de su formación terminal, les será de suma utilidad en su futuro contexto laboral. Por otra parte, el espacio curricular de desarrollo de las competencias digitales profesionales, corresponde en principio a las EE EE del Área Terminal NTAE, pero no exclusivamente. Es necesario que los estudiantes de pedagogía de esta área se vinculen a los proyectos doctorales de investigación que se realizan en el posgrado de la Facultad. Esta estrategia también aportaría un doble beneficio: por una parte el incremento

de competencias investigativas en los estudiantes, y por otra, su inmersión en las líneas de investigación del programa doctoral, centradas en problemáticas que giran alrededor de la educación mediada por TIC y los sistemas, y ambientes, educativos virtuales.

En cuarto lugar, es necesario determinar el modelo de diseño instruccional apropiado para el desarrollo de las competencias digitales, dadas las particulares condiciones en que opera el Programa de Estudios de la Facultad de Pedagogía. En este trabajo de investigación, se analizaron dos propuestas hasta cierto punto coincidentes: a) Coll, Mauri y Onrubia (2008), con su diseño tecno-pedagógico que considera las TIC como herramientas psicológicas que median las relaciones generadas entre actividades conjuntas, participantes y contenidos de aprendizaje; y b) Koehler y Mishra (2008), con su *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPCK), traducido aquí como Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido, que considera que para lograr buenas prácticas educativas con TIC, es necesario reconocer: a) conceptos tecnológicos; b) estrategias y técnicas pedagógicas apropiadas para utilizar TIC en la enseñanza de contenidos específicos; c) cómo las TIC contribuyen a subsanar las dificultades de aprendizaje de los estudiantes; y d) conocimientos previos e influencias teóricos y epistémicas de estudiantes y docentes. Ambas propuestas, tienen una visión socio-constructivista de los procesos pedagógicos en el diseño instruccional, y consideran a las TIC como herramientas que contribuyen a mejorar las relaciones entre los participantes y el contenido curricular. Un último aporte, es la teoría de Diseño Educativo de Reigeluth (1999), la cual de manera práctica permite al docente identificar métodos de enseñanza, detallando procesos didácticos y situaciones de aprendizaje.

Finalmente, en quinto y último lugar, es necesario considerar un programa de capacitación docente que tenga por objetivo: a) sensibilizar a la comunidad académica sobre la importancia de las competencias digitales; b) establecer un marco referencial común sobre el constructo competencia digital, identificando aquellas áreas, dimensiones y categorías que pueden desarrollarse en el contexto de la Facultad; c) capacitar a los docentes en materia de modalidades, metodologías y estrategias didácticas que contribuyan al desarrollo de competencias digitales en los estudiantes; y d) estructurar un plan de evaluación y seguimiento del desarrollo de competencias digitales en estudiantes y en docentes.

## CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES

### 5.1 Conclusiones

Esta tesis doctoral está enmarcada en la línea de investigación *Modelos y ambientes educativos* --sublínea *Diseño y desarrollo de sistemas educativos innovadores*-- del Doctorado en Sistemas y Ambientes Educativos de la Universidad Veracruzana. El propósito principal de este trabajo fue proponer un perfil de competencia digital pertinente con las funciones profesionales emergentes del pedagogo, identificando el modo en que se puede incluir en el currículo de la Facultad de Pedagogía el desarrollo de competencias digitales. Para ello, fue necesario identificar la percepción, el tipo y el nivel de competencias digitales de estudiantes y docentes; los espacios curriculares disponibles; y las estrategias didácticas, modalidades y metodologías más adecuados para impulsar su desarrollo.

Se reconocieron estudios antecedentes sobre el currículo para la formación de pedagogos en México (Díaz-Barriga, 1986; Barrón, 1992; Barrón, Rojas y Sandoval, 1996; y Rojas, 2008) y la importancia de las función pedagógica en las instituciones educativas (De Alba, 1987, 1990, 1996; Ducoing, 1990, 1991; Sandoval, 1998; Weiss, 1990; Carrillo, Escamilla, Salazar y Serrano, 1989; Díaz-Barriga *et al.*, 1989; Rojas, 2004, 2005, 2006; y Navarrete, 2008).

Esta búsqueda permitió detectar que los principales ámbitos laborales emergentes para el pedagogo contemporáneo son, no única pero si principalmente, aquellos vinculados con la educación mediada por TIC, destacándose: a) el diseño de modelos, planes, programas educativos y cursos abiertos, en modalidades virtuales, mixtas, o presenciales con apoyo de TIC; b) el diseño de modelos de capacitación laboral; y c) la asesoría a organizaciones públicas y privadas, como expertos en educación mediada por tecnología (García y Aguilar, 2011; Programa Sectorial de Educación 2013-2018).

Estas funciones laborales emergentes representan un espacio de oportunidad para la inclusión laboral de los egresados de pedagogía y una necesidad social a cubrir, demandada por parte de organizaciones educativas, gubernamentales y empresariales (Riera y Civís, 2008).

Por otra parte, la revisión de la literatura, permitió visualizar el importante rol que juegan las TIC en la sociedad del conocimiento y su importancia para la formación de

capital humano avanzado, así como comprender la evolución del constructo de competencia digital y su establecimiento como objeto de estudio por parte de grupos de investigación multidisciplinarios y multinacionales (UNESCO 2004, 2008; OEI, 2010).

Esta búsqueda propició el reconocimiento de la competencia digital como una competencia indispensable para la inclusión del sujeto en la sociedad del conocimiento, en la cultura y ciudadanía digital del siglo XXI (Ala-Mutka, Punie y Redecker, 2008); una herramienta que puede contribuir significativamente a innovar los procesos de enseñanza, aprendizaje y colaboración en el entorno universitario (Área, 2010); y funcionar como un medio para la adquisición de otras competencias (Ala-Mutka, 2011; Ferrari, 2012, 2013; Janssen, y Stoyanov, 2012) y un instrumento indispensable para la inclusión laboral del egresado, desde la visión del capital humano (Inés, 2011).

Para la construcción del perfil de competencia digital, se revisó la teoría curricular, con sus fuentes y modelos correspondientes (Lundgren, 1992; Stenhouse, 1981; Coll, 1987; Kemmis, 1988; Díaz-Barriga, 2003; De Alba, 2006; Casarini, 2010); y los fundamentos teóricos que soportan el aprendizaje basado en competencias (Tobón, 2004; De Miguel *et al.*, 2005; García, 2007; Perrenoud, 2009; Coll, 2007, 2009; Moreno, 2009, 2010; Díaz Barriga 2006, 2011; Irigoyen, Jiménez y Acuña, 2011), analizándose a su vez modelos de diseño instruccional (Reigeluth, 1999; Coll, Mauri y Onrubia, 2008; Koehler y Mishra, 2008).

Se utilizaron procesos de diseño curricular de la metodología *Tuning* (Beneitone, Gonzalez y Wagenaar, 2014) ubicando como informantes clave a estudiantes, docentes, investigadores nacionales e internacionales, egresados y empleadores, a quienes se aplicaron diversas técnicas de recolección de datos cualitativas, grupos de discusión, entrevistas a profundidad y entrevistas semiestructuradas, y una técnica cuantitativa, la encuesta en línea. Posteriormente, se procesaron los datos cualitativos a través de las técnicas de análisis del discurso (Foucault, 2000; Navia 2007; Iñiguez, 2003; Traynor, 2004; Van-Dijk, 2000) y del contenido (Piñuel, 2002; Graneheim y Lundman, 2004; Aquino e Muti, 2006;) y los datos cuantitativos en Excel, contrastándose los resultados obtenidos de las diversas fuentes, con el marco teórico, interpretándolos a través de procesos propios de la triangulación hermenéutica (Cisterna, 2005). Con esta información,

como parte del análisis y discusión de resultados, se comprobaron los supuestos preliminares.

En primer lugar, se comprobó con los resultados obtenidos de las entrevistas semiestructuradas y grupos de discusión aplicados a integrantes de la academia del Área Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación (NTAE) del nivel licenciatura, y a académicos del área de posgrado de la Facultad de Pedagogía que los docentes no cuentan con una noción clara del constructo de competencia digital, dado que en sus respuestas no mencionan ni referentes teóricos concretos (teorías, autores, documentos oficiales, programas gubernamentales, etc.), ni dimensiones o ámbitos de la competencia digital que vayan más allá del entorno educativo.

En segundo lugar, con los datos extraídos de la encuesta en línea y las entrevistas semiestructuradas a profesores del Área Terminal Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación (NTAE), se comprobó que los estudiantes de la licenciatura y posgrado en pedagogía, cuentan con competencias digitales de nivel básico, con escasas áreas de desarrollo intermedio. Los profesores por su parte, dependiendo si imparten clase en licenciatura o posgrado, están divididos en tres grupos que por brecha generacional, manifiestan diferentes estamentos de competencia digital en su función docente, fluctuando entre los niveles básico, intermedio y avanzado, de manera más escasa estos dos últimos.

En tercer lugar, se verificó que la estructura curricular no contempla dimensiones actuales de la competencia digital, ni responde a las necesidades del contexto, aunque se reconoce el esfuerzo de los docentes del Área de Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación, por adecuar y adaptar sus contenidos programáticos contemplando algunas tendencias en materia de innovación educativa e incorporación de TIC al fenómeno educativo.

Finalmente, se identificó que no están definidas ni estrategias didácticas, ni metodologías de enseñanza-aprendizaje-evaluación que propicien el desarrollo de competencias digitales, incrementándose de manera involuntaria la brecha digital y cognitiva.

De esta manera, se considera que los aportes de esta investigación son:

- a) Un análisis y reconocimiento de la pedagogía, de las funciones profesionales del pedagogo y de las necesidades del contexto y campos emergentes de la profesión;

- que puede contribuir directamente al rediseño de la Licenciatura en Pedagogía, aportando información relevante para la toma de decisiones curriculares;
- b) Un análisis del constructo de la competencia digital, incluyendo una serie de premisas sobre sus principales características, áreas y tendencias que puede ser un punto de partida para establecer un marco epistémico común entre la comunidad académica;
  - c) una taxonomía de las competencias digitales, clasificadas en básicas, transversales y profesionales;
  - d) un perfil de competencia digital para el egresado de Licenciatura Pedagogía de la UV que contempla competencias digitales básicas, indispensables para la cultura y la ciudadanía digital; transversales, útiles en los procesos de aprendizaje, construcción del conocimiento y como medio para la adquisición de otras competencias; y profesionales, imprescindibles para lograr la inclusión laboral; y finalmente:
  - e) un modelo para la inclusión de competencias digitales en el perfil de egreso de la Licenciatura en Pedagogía de la UV que podría servir de referente para la implantación de un modelo de competencias digitales institucional, y en otras instituciones de educación superior.

Es ineludible que los diversos actores que inciden en el desarrollo de las competencias digitales en el entorno universitario, lleven a cabo sus funciones de manera innovadora y creativa, generando nuevos espacios para su gestión y desarrollo. De esta manera, se considera que este trabajo aporta datos que pueden servir de base para fundamentar la toma de decisiones de los gestores educativos, docentes e investigadores, agentes responsables del correcto desarrollo de las competencias digitales en las universidades.

Finalmente, y a manera de conclusión, los estudiantes deben asumir su responsabilidad como gestores de su propio proceso formativo y establecer una ruta crítica para la autogestión de sus propias competencias, considerando la competencia digital como elemento clave para la constitución de su perfil profesional.

## **5.2 Dirección para futuras investigaciones**

El desarrollo de competencias digitales en las Instituciones de Educación Superior en México se suma a una larga lista de pendientes en la agenda y representa un área de oportunidad para la investigación y el desarrollo curricular.

En esta investigación, ha sido presentado un estudio de caso que aborda la inclusión de las competencias digitales en el perfil universitario y propone una nueva dirección para próximas investigaciones en este campo. Así, se identifica como futuras líneas de trabajo:

- a) Diseñar un perfil de competencia digital docente;
- b) Llevar a cabo un estudio de implantación del modelo propuesto en esta tesis y evaluar sus resultados;
- c) Determinar las competencias digitales profesionales en los perfiles de egreso de las carreras que se ofertan en el entorno universitario, en nivel de licenciatura y posgrado;
- d) Identificar el perfil de competencia digital del egresado de enseñanza media.

## REFERENCIAS

- Abbott, A. (1988). *The system of professions: an essay on the division of expert labour.* Chicago, USA: The University of Chicago.
- Abelleira, A. (2011). Competencia digital o manejo de tecnologías. En Ortega, J., Pennesi, M., Sobrino, D. y Vásquez, A. (Eds.) *Experiencias educativas en las aulas del siglo XXI. Innovación con TIC.* (pp. 21-25). España: Ed. Ariel.
- Ala-Mutka, K. (2008). *Social Computing: Study on the Use and Impacts of Collaborative Content. IPTS Exploratory Research on Social Computing.* Institute for Prospective Technological Studies (IPTS), JRC, European Commission, forthcoming. Recuperado de: <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=1885>
- Ala-Mutka, K. (2011). *Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding.* Seville, Spain: IPTS Exploratory Research on Social Computing. Institute for Prospective Technological Studies (IPTS), JRC, European Commission. Recuperado de: <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=4699>
- Ala-Mutka, K., Malanowski, N., Punie, Y. y Cabrera, M. (2008). *Active Ageing and the Potential of ICT for Learning.* Institute for Prospective Technological Studies (IPTS), JRC, European Commission. EUR 23414. Recuperado de: <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=1659>
- Ala-Mutka, K., Punie, Y., y Redecker, C. (2008). *Digital Competence for Lifelong Learning: Active Ageing and the Potential of ICT for Learning.* Institute for Prospective Technological Studies (IPTS), JRC, European Commission. Recuperado de: <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=1820>
- ALADI (2003): *La brecha digital y sus repercusiones en los países miembros de la ALADI.* Asociación Latinoamericana de Integración. Recuperado de: <http://www.aladi.org/nsfaladi/estudios.nsf/vestudiosydocumentosweb/169F2E26BFC7A23C03256D74004D6C5F>
- Alarcón, E., Rosales, O., y Ortega, J. (2011). *El impacto del Modelo Educativo Integral*

*Flexible de la Universidad Veracruzana en las trayectorias escolares. El caso del Área Académica Técnica. Región Xalapa.* Ponencia presentada en el XI Congreso Nacional de Investigación Educativa. Nuevo, León, México.

Alonso, L. E. (1998). *El análisis sociológico de los discursos: una aproximación de los usos concretos.* En Alonso (ed.) *La mirada cualitativa en Sociología: una Aproximación interpretativa.* (pp.187-216). Madrid: Fundamentos.

Álvarez, J. y Gayou. J. (2003). *Como hacer investigación cualitativa: fundamentos y Metodología.* México: Paidós.

Arnaz, J. (1993). *La planeación curricular.* México: Trillas.

Aquino, R., e Muti R. (2006) Pesquisa cualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo. *Texto Contexto Enferm, 15*(4) 679-684.

Área, M. (2010). ¿Por qué formar en competencias informacionales y digitales en la educación superior?. Monográfico Competencias informacionales y digitales en educación superior. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, 7*(2). Recuperado de: <http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v7n2-area/v7n2-area>

Argudín, Y. (2006). *Educación Basada en Competencias.* México: Trillas.

Barrera, F. et al (Junio de 2009). MEIF: *Perspectiva del estudiante.* Ponencia presentada en el Primer Foro Universitario Construyendo juntos nuestro futuro de la Universidad Veracruzana, México.

Barrios, G. F. (2009) Internet como espacio de adquisición de competencias. *Revista de Comunicación y Tecnologías Emergentes: Icono. 14*(12). 54-72.

Barrón, C. (1992). Reflexiones en torno a las tendencias en la formación del pedagogo. *Perfiles Educativos, (57-58)*, 16-21.

Barrón, C., Rojas, I., y Sandoval, R. (1996). Tendencias en la formación profesional

universitaria en educación. Apuntes para su conceptualización. *Perfiles Educativos*, (71), 65-74. Recuperado de: [http://www.iisue.unam.mx/perfiles/perfiles\\_articulo.php?clave=1996-71-65-74](http://www.iisue.unam.mx/perfiles/perfiles_articulo.php?clave=1996-71-65-74)

Bartomeu, Montserrat *et al.* (1992). *Epistemología o fantasía. El drama de la pedagogía*. México: UPN.

Becker, G. (1962): Investment in human capital: a theoretical analysis, *The Journal of Political Economy*, 70(5).

Becker, G. (1964): *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. Nueva York: National Bureau of Economic Research.

Becker, G. S., Murphy, K. M., & Tamura, R. (1994). *Human capital, fertility, and economic growth. In Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*.

Becker, G.S. (1962) Investment in human capital: a theoretical analysis. *The Journal of Political Economy*, 70(52), 9-49.

Becker, G.S. (1964) *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. Nueva York USA: National Bureau of Economic Research.

Beltrán-Casanova, J. *et al.* (1999). *Nuevo Modelo Educativo para la Universidad Veracruzana: lineamientos para el nivel licenciatura*. México: Universidad Veracruzana.

Beneitone, P.; González, J. y Wagenaar, R. (Eds.) (2014). *Meta-Perfiles y Perfiles. Una nueva aproximación para las titulaciones en América Latina*. Bilbao, España: Universidad de Deusto.

Bennet, N., Dunne, E., & Carré, C. (1999). Patterns of core and generic skill provision in higher education. *Higher Education*, (37), 71-93.

Berger, C. y Kam, R. (1996). *Training and instructional design*. Laboratorio de Investigación Aplicada. Penn State University.

Bernstein, B. *Hacia una sociología del discurso pedagógico*. Bogotá, Colombia: Editorial Magisterio.

Bernstein, B. *La construcción social del Discurso Pedagógico*. Bogotá, Colombia: Editorial Magisterio.

Bloom, B.S. et al. (1956). *Taxonomy of educational objectives: Handbook I, The cognitive domain*. New York: David Mackay & Co.

Brunner, J. J. (1999) *Globalización cultural y posmodernidad*. Santiago, Chile: Fondo de Cultura Económica.

Brunner, J. (Ed.) (2011). *Educación superior en Iberoamérica*. Santiago de Chile: RIL, Editores.

Cabello, J. L., Cuerva, J., Puerta A. y Serrano J. (2013). Tratamiento de la información y competencia digital en la educación. [Comentarios en una wiki en línea]. Recuperado de: <https://sites.google.com/site/lascompetenciasbasicas/ticd>

Cabero, J. (2000). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid, España: Síntesis.

Cabero, J. (Ed.) (2000). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid, España: Síntesis.

Cabra, F. y Marciales, G. (2009). Nativos digitales: ¿Ocultamiento de factores generadores de fracaso escolar? *Revista Iberoamericana de Educación*, (50), 113-130. Recuperado de : <http://dialnet.unirioja.es/servlet/busquedadoc?t=tribus+digitales&db=1&td=todo>.

Cachia, R. (2008). *Social Computing: Study on the Use and Impact of Online Social Networking. IPTS Exploratory Research on Social Computing*. Institute for

Prospective Technological Studies (IPTS), JRC, European Commission. Recuperado de: <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=1884>

Calzadilla, R. (2004). La pedagogía como ciencia humanista: conocimiento de síntesis, complejidad y pluridisciplinariedad. *Revista de Pedagogía*, 25 (72). Recuperado de: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-97922004000100005&lng=es&nrm=iso&tlang=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922004000100005&lng=es&nrm=iso&tlang=es)

Carrera, F. X., Vaquero, E. & Balsells, M. A. (2011). Instrumento de evaluación de competencias digitales para adolescentes en riesgo social. *EDUTEC, Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (35). Recuperado de: <http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec35>

Carrillo, A., Escamilla, J. y Serrano, J. (eds.) (1989). *El debate actual de la teoría pedagógica en México*. México: ENEP Aragón-UNAM.

Casarini, M. (2010). *Teoría y Diseño Curricular*. México, D.F.: Trillas.

Castells, M. (1999). *La Era de la Información: Economía, Sociedad y Cultura: La sociedad Red*. México: Siglo XXI.

Castells, M. (2001). *La galaxia internet*. Madrid, España: Areté.

Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional, CEDEFOP-Reporte. (2001). *Perfiles de capacidades profesionales genéricas de TIC: Capacidades profesionales futuras para el mundo del mañana*. Italia: Oficina de publicaciones oficiales de la Comunidad Económica Europea

Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional, CEDEFOP. (2001). *Directrices para el desarrollo curricular. Nuevos currículos de TIC para el siglo XXI: el diseño de la educación del mañana*. Luxemburgo: Oficina de publicaciones oficiales de la Comunidad Económica Europea.

Chacón, J. (2013). Una experiencia en la enseñanza de la investigación educativa en el marco de “Proyecto Aula” de la Universidad Veracruzana. *Revista Mexicana de*

*Investigación Educativa, 18(58), 735-768.*

- Chanock, K. (2003). Challenges of the graduate attributes movement. En Deller-Evans. K. & Zeegers, P. (Ed.), *Proceedings of Fifth National Language and Academic Skills Conference*. Adelaide: Flinders University. Recuperado de: <http://www.flinders.edu.au/SLC/Chanock2.pdf>
- Chiroleu, A. (2011). La educación superior en América Latina: ¿Problemas insolubles o recetas inadecuadas. *Revista da Avaliação da Educação Superior, 16*(3), 631-653.
- Chou, C., Chan, P. y Wu, H. (2007). Using a two-tier test to assess students' understanding and alternative conceptions of cyber copyright laws. *British Journal of Educational Technology, 38*(6), 1072–1084.
- Cimoli, M. Coord. (2010). *Las TIC para el crecimiento y la igualdad: renovando las estrategias de la sociedad de la información*. Tercera Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe. Unión Europea: CEPAL, Naciones Unidas, *EuropeAid*.
- Cisterna, F. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa. *Teoría, 14*(1). 61-71. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29900107>
- Colás, M. y Buendía, L. (1994). *Investigación Educativa*. Sevilla: ALFAR.
- Coll, C. (1987). *Psicología y currículum*. Barcelona, España: Laila.
- Coll, C. (2007). Las competencias en la educación escolar: algo más que una moda y mucho menos que un remedio. *Aula de Innovación Educativa, (161)*, 34-39.
- Coll, C. (2012). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y comunicación. Una mirada constructivista. *Virtual Educa: Separata*. Recuperado de: <http://virtualeduca.org/ifdve/pdf/cesar-coll-separata.pdf>

Coll, C. (Septiembre, 2009). *Los enfoques curriculares basados en competencias y el sentido del aprendizaje escolar*. Conferencia Magistral presentada en el X Congreso Nacional de Investigación Educativa. Veracruz, México.

Coll, C. Mauri, T. y Onrubia, J. (2008). La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en educación: Del diseño tecno-pedagógico a las prácticas de uso. En Coll, C. y Monereo, C. (Eds.), *Psicología de la educación virtual Aprender y enseñar con las Tecnologías de la Información y Comunicación* (pp. 74-103). Madrid: Ediciones Morata.

Colorado, R., y García, A. (Junio de 2009). *El MEIF: Conceptos estelares y medulares, vivencias de sus actores*. Ponencia presentada en el Primer Foro Universitario Construyendo juntos nuestro futuro de la Universidad Veracruzana, México.

Conde, F. (2010). *Ánálisis sociológico del sistema de discursos*. Madrid: CIS, Cuadernos metodológicos nº 43.

Cortés, P. (25 de junio de 2015). UV encuestará a todos en línea. *Comunicación Universitaria, Universidad Veracruzana*. Recuperado de: <https://www.uv.mx/noticias/2015/05/25/uv-encuestara-a-todos-en-linea-sobre-el-mEIF/>

Cruz, M. (Junio de 2009). *La experiencia del estudiante en el MEIF*. Ponencia presentada en el Primer Foro Universitario Construyendo juntos nuestro futuro de la Universidad Veracruzana, México.

Dávila, M., (2008). Tendencias internacionales de la Educación Superior. Universidad de la Empresa. Documento de Trabajo N° 219, Universidad de Belgrano. *Revista Sudamericana de Educación, Universidad y Sociedad*, 1(12), 1-16. Recuperado de: [http://www.ub.edu.ar/investigaciones/dt\\_nuevos/219\\_davila.pdf](http://www.ub.edu.ar/investigaciones/dt_nuevos/219_davila.pdf).

De Alba, A. (1987). *¿Teoría pedagógica? Lecturas introductorias*. México: CESU-UNAM.

De Alba, A. (1990). *Teoría y educación*. México: CESU-UNAM.

De Alba, A. (1991). *Curriculum: crisis, mito y perspectivas*. México: Centro de Estudios

sobre la Universidad-UNAM.

De Alba, A. (Ed.). (1996). *Teoría y educación en torno al carácter científico de la educación*. México: CESU-UNAM.

De Alba, A. (2002.) *Curriculum universitario. Académicos y futuro*. México: Plaza y Valdés-CESU-UNAM.

De Alba, A. (Ed). (2006). ¿Filosofía política del curriculum?. *Revista Anales de la Educación Común*, (4), 60-76. Recuperado de: [http://servicios2.abc.gov.ar/lainstitucion/revistacomponents/revista/archivos/anales/numero04/ArchivosParaImprimir/7\\_dialogos\\_st.pdf](http://servicios2.abc.gov.ar/lainstitucion/revistacomponents/revista/archivos/anales/numero04/ArchivosParaImprimir/7_dialogos_st.pdf)

De Corte, E. y Verschaffel, L. (2000). *Comunidades de aprendizaje de alta eficacia: Las investigaciones de intervención como medio de superar la división entre teoría y práctica*. Lovaina: UNESCO.

De Miguel, M. (Ed.). (2005) Metodología de enseñanza centradas en el Desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Enseñanza Superior. Oviedo, España: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo.

De Pablos, J. (2010). Universidad y sociedad del conocimiento. Las competencias informacionales y digitales. [Monográfico Competencias informacionales y digitales en educación superior]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 7(2), 6-15. Recuperado de: <http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v7n2-de-pablos/v7n2-de-pablos>

Del Moral, M., Villalustre, L. y Bermúdez, T. (2004). Entornos virtuales de aprendizaje y su construcción al desarrollo de competencias en el marco de la convergencia europea. *RELATEC*, 3(1), 115-134.

Denison, E. (1962). *Sources of Economic Growth in the United States and the Alternatives Before Us*. Nueva York, USA: Committee for Economic Development.

Denison, E. (1964) *Measuring the contribution of education (and the residual) to economic growth, The Residual Factor and Economic Growth*. Paris, France: Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE).

Díaz-Barriga, F., Lule, M., Saad, E. y Rojas-Drummond, S. (1995). *Metodología de diseño curricular para la educación superior*. México: Trillas.

Díaz-Barriga, F., Martínez, J. y Cruz, M. (2011). *Modelos curriculares e innovación: la perspectiva de los académicos de una universidad pública mexicana*. Ponencia presentada en el XI Congreso Nacional de Investigación Educativa. Nuevo, León, México. Recuperado de: [http://giddet.psicol.unam.mx/giddet/prod/ponencias/frida\\_comie2\\_2011.pdf](http://giddet.psicol.unam.mx/giddet/prod/ponencias/frida_comie2_2011.pdf)

Díaz, Á. (1986). *La formación del pedagogo. Un acercamiento al tratamiento de los temas didácticos en el Plan de estudios*. Ponencia presentada en Foro Académico del Colegio de Pedagogía. Facultad de Filosofía y Letras: UNAM.

Díaz, Á. (1995). *Modernización, calidad y crisis de la educación. Lo pedagógico una agenda pendiente*. [Trabajo presentado en la Reunión Estatal de Educación Superior de la ANUIES] Chihuahua: México.

Díaz, Á. (1997). *Ensayos sobre la problemática curricular*. México: Trillas

Díaz, Á. (2003). Currículum. Tensiones conceptuales y prácticas. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5(2). Recuperado de: <http://redie.uabc.mx/vol5no2/contenido-diazbarriga.html>

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

Díaz, Á. (2011). Competencias en la educación. Corrientes de pensamiento e implicaciones para el currículo y el trabajo en el aula. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 2(5), 3-24.

Díaz, Á. *et al.* (1989). *El discurso pedagógico. Análisis, debate y perspectivas*. México: Dilema.

Díaz, Á., Barrón, C. y Díaz-Barriga, F. (2009). Impacto de la evaluación en la educación superior mexicana. *Perfiles Educativos*, 31(123), 120-124.

Dick, W. & Carry, L. (2004). *Systematic Design of Instruction*. State University.

Didriksson, A. (2007). *La universidad en las sociedades del conocimiento*. México: UNESCO.

Dorman, S. (2000). Implications of Growing up Digital. Review of Tapscott's Growing up Digital. *The Journal of School Health*, 70(10).

Drummond, I., Nixon, I. & Wiltshire, J. (1998) Personal transferable skills in higher education: the problems of implementing good practice. *Quality Assurance in Education*, 6(1), 19-27.

Ducoing, P. (1990). *La Pedagogía en la Universidad de México*. México: CESU-UNAM.

Ducoing, P. (1991). *La pedagogía en la universidad de México 1881-1954*. México: CESU-UNAM.

Edel, R. (2010). La contribución de lo virtual a la educación. (ed.). *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15(44), 7-15.

Editorial (17 de abril de 2013). Estudiantes critican el modelo MEIF. *La política.mx*. Recuperado de: <http://www.lapolitica.mx/?p=154447>

Editorial (17 de abril de 2013). No funciona su modelo, le dicen al Rector. *La política desde Veracruz*. Recuperado de: <http://www.lapolitica.com.mx/?p=203970>

Editorial (23 de junio de 2015). Académicos piden inclusión en evaluación del MEIF; se busca ocultar críticas, dicen. *La Jornada de Veracruz*. Recuperado de: <http://www.jornadaveracruz.com.mx/academicos-piden-inclusion-en-evaluacion-del-meif-se-busca-ocultar-criticas-dicen/>

Editorial (23 de junio de 2015). MEIF. *La Jornada de Veracruz*. Recuperado de:  
<http://www.jornadaveracruz.com.mx/meif/>

Editorial (31 de agosto de 2015). ¿Y si repreban al MEIF de la UV? *Visiones, los distintos ángulos de la noticia*. Recuperado de: <http://www.visiones.com.mx/y-si-repreban-al-meif-en-la-uv/>

Editorial (4 de octubre de 2012). *Paro indefinido* en Humanidades; piden elaborar diagnóstico al MEIF y auditar a los Halcones. Diario de Xalapa. Recuperado de: <http://www.oem.com.mx/diariodexalapa/notas/n2718755.htm>

Editorial (8 de octubre de 2015). La UV entre la simulación y la apatía. Buscan *tropicalizar* EL MEIF de la UV. *Política al día. Análisis Virtual de la Política Veracruzana*. Recuperado de: [http://www.politicaaldia.com/principal/?id\\_principal=883](http://www.politicaaldia.com/principal/?id_principal=883)

Editorial. (2014). Créditos a los estudiantes de la UV que asistan a actividades académicas, culturales y artísticas. *Revista electrónica Álef*. Recuperado de: <http://alef.mx/creditos-a-los-estudiantes-de-la-uv-que-asistan-a-actividades-academicas-culturales-y-artistica/>

Elizondo, A., Paredes, F., Prieto, A. (2006). Enciclomedia, un programa a debate. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 11(28), 209-224.

EPC. European Parliament and the Council (2006). Recommendation of the European Parliament and the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning. *Official Journal of the European Union*, L394. Recuperado de: [http://ec.europa.eu/dgs/education\\_culture/publ/pdf/ll-learning/keycomp\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/publ/pdf/ll-learning/keycomp_en.pdf)

Escofet, A.; García, I. y Gros, B. (2011). Las nuevas culturas de aprendizaje y su incidencia en la educación superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 16(51), 1177-1195.

Facultad de Pedagogía. (2004). *Plan de estudios 2000*. Xalapa, México: Universidad Veracruzana.

Ferrari, A. (2012). *Digital Competence in practice: An analysis of frameworks*. Sevilla: Institute for Prospective Technological Studies (IPTS), JRC, European Commission. Recuperado de: <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?CFID=0939acd5-91b2-42d5-acfa-9a303cfdd0a0&CFTOKEN=0&id=5099>

Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. Spain: European Commission, Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies. Recuperado de: <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=6359>

Ferreiro, R. (2009) Más allá del salón de clases: los nuevos ambientes de aprendizaje. En J. Vales García (Ed.), *Nuevas tecnologías para el aprendizaje* (pp. 29-39). México: Pearson.

Ferrero, J. J. (1998). *Teoría de la educación. Lecciones y lecturas*. Bilbao, España: Universidad de Deusto.

Fidalgo, R. y García, J. (2007). Las directrices del Espacio Europeo de Educación Superior en el Marco Legislativo del Sistema Universitario Español. *Aula Abierta. Revista del I.C.E. Universidad de Oviedo*, 35(1), 35-48.

Florez, R. (1994). *Hacia una Pedagogía del conocimiento*. Bogotá, Colombia: Mc. Graw Hill.

Foucault, M. (2000). *El orden del discurso*. España: Cuadernos Marginales.

Francisco (1949). *La ciencia de la educación*. México: Porrúa.

Furlán, A. (1996). Curriculum e Institución. *Cuadernos del Instituto Michoacano de Ciencias de la Educación*, (16), 31-48.

Galindo, J. (1988). *Técnicas de Investigación en sociedad cultura y comunicación*. México: Pearson Educación.

Gallego-Badillo, R. (1992). *Saber pedagógico. Una visión alternativa*. Bogotá, Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio.

García, C. (Junio de 2009). *Modelo Educativo Integral Flexible*. Ponencia presentada en el Primer Foro Universitario Construyendo juntos nuestro futuro de la Universidad Veracruzana, México.

García, F. y Aguilar, D. (2011). *Competencias profesionales del pedagogo: Ámbitos laborales y nuevos yacimientos de empleo*. Málaga, España: Ediciones Aljibe.

García, J. (23 de Junio de 2015). Maestros de la UV acusan de irregularidades en evaluación al MEIF. *NOAT. Agencia de noticias*. Recuperado de: [http://www.noticiasatiempo.com/sitio/index.php?option=com\\_content&view=article&id=18772:maestros-de-la-uv-acusan-irregularidades-en-evaluacion-al-meif&catid=94&Itemid=657](http://www.noticiasatiempo.com/sitio/index.php?option=com_content&view=article&id=18772:maestros-de-la-uv-acusan-irregularidades-en-evaluacion-al-meif&catid=94&Itemid=657)

García, M. J. (2007). Realidad y perspectivas de la formación por competencias en la universidad. (Tesis Doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona, España.

Garrido, C. (2007). La educación desde la teoría del capital humano y el otro. *Educere*. 11(36), 73-80.

Gerlach, V. S. & Ely, D. (1980). *Teaching & Media: A Systematic Approach*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall Inc.

Giddens, A. (2000). *Un mundo desbocado. Los efectos de la globalización en nuestras vidas*. Barcelona, España: Taurus.

Giddens, A. (2000). *Un mundo desbocado. Los efectos de la globalización en nuestras vidas*. Barcelona, España: Taurus.

Giménez, G. (2005). La dotación de capital humano de América Latina y el Caribe. *Revista de la CEPAL*, (86), 103-122.

Giroux, H. (1980). *Hacia una nueva sociología del currículum*. Madrid, España: Morata

Glaser, B. & Strauss, A. (2009). *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. Transaction Publishers, 2009.

Glazman, R., e Ibarrola, M. (1978). *Planes de estudio. Propuestas institucionales y realidad*. México: Nueva Imagen.

Gobierno de la República. *Estrategia digital nacional*. Recuperado de: <http://cdn.mexicodigital.gob.mx/EstrategiaDigital.pdf>

Góngora, Y. y Martínez, O. (2012). Del diseño instruccional al diseño de aprendizaje con aplicación de las tecnologías. *Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 13(3), 342-360. Recuperado de: [http://campus.usal.es/~revistas\\_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/9144/937](http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/9144/937)

González, A. (2002). Representaciones académicas sobre el Modelo Educativo Integral Flexible. *Gaceta de la Universidad Veracruzana*, (1), 55-56. Recuperado de: <http://www.uv.mx/gaceta/Gaceta55-56/55-56/mar/mar2.htm>

González, J. y Wagenaar, R. (2003). *Tuning Educational Structures in Europe*. Universidad de Deusto. Bilbao. Recuperado de: [http://www.relint.deusto.es/TUNINGProject/spanish/doc\\_fase1/Tuning Education al.pdf](http://www.relint.deusto.es/TUNINGProject/spanish/doc_fase1/Tuning Education al.pdf)

González, T., y Cano, A. (2010). Introducción al análisis de datos en investigación cualitativa. Tipos de análisis y proceso de codificación II. *Nure Investigación*, (45), 1-10.

Graneheim, U. & Lundman B. (2004). Qualitative content analysis in nursing research: Concepts, procederes and measures to achieve trustworthiness. *Nurs Educ Today*, (24), 105-112.

Guardia, L. y Sangria, A. (2005). Diseño instruccional y objetos de aprendizaje; hacia un modelo para el diseño de actividades de evaluación del aprendizaje *online*. *Revista de Educación a Distancia*, (2), 1-14. Recuperado de: <http://www.um.es/ead/red/M4/>

Guía Metodológica para el diseño curricular dentro del modelo educativo flexible. (2002)

Xalapa, México: Universidad Veracruzana.

Guillén, M. (1990). Profesionales y Burocracia: desprofesionalización, proletarización y poder profesional en las organizaciones complejas. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, (51), 243-259.

Guitert, M., Guerrero, A. E., Ornella, A., Romeu, T. & Romero, M. (2008). Implementación de la competencia transversal. Uso y aplicación de las TIC en el ámbito académico y profesional en el contexto universitario de la UOC. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 7(2), 81-89. Recuperado de: <http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/>

Gutiérrez-Brito, J. (2009). Introducción a la lógica del análisis del discurso. En Callejo, J. (Ed.) *Introducción a las técnicas de investigación*. Madrid: UNED.

Gutiérrez, A. (2007). Integración curricular de las TIC y educación para los medios en la sociedad del conocimiento. *Revista Iberoamericana de Educación*, (45), 141-156.

Gutiérrez, A., Palacios A., Torrego, L. (2010). Tribus digitales en las aulas universitarias. *Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, 17(34), 173-181. Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/busquedadoc?t=tribus+digitales&db=1&td=todo>

Hawes, G., & Corvalán, O. (2005). Construcción de un perfil profesional. *Proyecto Mecesup Tal, 101*.

Heinich, N. (1999). Instructional Media and Technologies for Learning. Recuperado de: <http://disenoinstrucional.files.wordpress.com/2007/09/theassuremodel>.

Hernández, I. (Junio de 2009). *Problemáticas del Modelo Educativo Integral y Flexible*. Ponencia presentada en el Primer Foro Universitario Construyendo juntos nuestros futuro de la Universidad Veracruzana, México.

Hernández, M. (Mayo de 2015). Alumnos rezagados, falla el MEIF. *Diario de Xalapa*. Recuperado de: <http://www.oem.com.mx/diariodexalapa/notas/n3821048.htm>

Hernández, S., Morales, C. y Torres, D. (Junio de 2009). *La implantación del MEIF, evaluación e impacto en el Programa Educativo de Arquitectura*. Ponencia presentada en el Primer Foro Universitario Construyendo juntos nuestro futuro de la Universidad Veracruzana, México. Recuperado de: [http://www.iisue.unam.mx/perfiles/perfiles\\_articulo.php?clave=1992-57-58-16-21](http://www.iisue.unam.mx/perfiles/perfiles_articulo.php?clave=1992-57-58-16-21)

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista L. *Metodología de la Investigación*. Mc Graw Hill. México: 2003.

Hubert, R. (1984). *Tratado de Pedagogía general*. Buenos Aires, Argentina: El Ateneo.

Ibáñez, J. (1998). Neoliberalismo y globalización. *Revista ECA*, (600). Recuperado de: <http://www.uca.edu.sv/publica/eca/600art1.html>

Inés, S. (2011). Desafíos de la formación universitaria vinculada al desarrollo local. (Proyecto Cultura Juveniles). *Kairos. Revista de Ciencias Sociales*, (28), 1-10.

Instituto de Investigaciones en Educación. (2015). *Evaluar para transformar, Modelo Educativo Integral Flexible*. Xalapa: Universidad Veracruzana.

Iñiguez, L. (Ed.). (2003). *Análisis del Discurso. Manual para las Ciencias Sociales*. Barcelona: UOC.

Irigoyen, J., Jiménez, M., y Acuña, K. (2011). Competencias y educación superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 16(48), 243-266.

Janssen, J., y Stoyanov, S. (2012). Institute for Prospective Technological Studies (IPTS), JRC, European Commission. Recuperado de: <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=5339>.

Jenkins, H., Purushotma, R., Robison, A., y Weigel, M. (2006). *Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century*. European Union: The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation.

Jonassen, D. (1999). Designing constructivist learning environments. In Reigeluth, C. (Ed), *Instruccional-Design Theories and Models* (pp. 215-240). New Jersey: Lawrence

Earlbaum Associates.

Kemmis, S. (1988). *El currículum: más allá de las teorías de la reproducción*. Madrid, España: Ediciones Morata.

Kemp, J. (1985). *The Instructional Design Process*. USA: Harper Collins

Kerlinger, F. y Lee, H. (2001). *Investigación del comportamiento*. México: Mc Graw Hill.

Koehler, M. J. & Mishra, P. (2008). Introducing TPCK. En AACTE (Ed.), *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators* (pp. 3-30). New York: Routledge.

Koper, R. y Tattersall, C. (2005). *Learning Design: A Handbook on Modelling and Delivering Networked Education*. Netherlands: Springer Scienicie & Business Media.

Kriek, E. (1959). *Bosquejo de la ciencia de la educación*. Madrid, España: Losada.

Laroche, M., M. Merette y G.C. Ruggeri (1999): On the concept and dimensions of human capital in a knowledge-based economy context. *Canadian Public Policy*, 25(1).

Larroyo, F. (1944). *Historia general de la pedagogía. Expuesta conforme al método de los tipos históricos de la educación*. México: Porrúa.

Larroyo, Francisco (1958 a). *Didáctica general*, México: Porrúa.

Larroyo, Francisco (1958 b). *Vida y profesión del pedagogo. A propósito de la reforma de los planes de estudios de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM*. México: UNAM.

Larroyo, Francisco (1959). *Pedagogía de la enseñanza superior (naturaleza, métodos, organización)*. México: UNAM

Lavigne, G., y Sandoval, J. (2009). La hibridación digital del proceso educativo. En Vales, J. (Ed.) *Nuevas tecnologías para el aprendizaje* (pp. 43-55). México: Pearson.

Lenhart, A. (2005). *Protecting Teens Online*. Pew/Internet. Recuperado de: [http://www.pewinternet.org/pdfs/PIP\\_Filters\\_Report.pdf](http://www.pewinternet.org/pdfs/PIP_Filters_Report.pdf)

Lenhart, A. (2007). *Data memo. Cyberbullying and Online Teens*. Pew/Internet. Recuperado de: <http://www.pewinternet.org/pdfs/PIP%20Cyberbullying%20Memo.pdf>

León, I. y Suárez, J. (2007). Diseño instruccional y tecnologías de la información y la comunicación. Algunas reflexiones. *Revista de Investigación*, (61), 13-33.

Llorens, F. (2011). Identidad digital e Innovación en los Centros Educativos. En Ortega, J., Pennesi, M, Sobrino, D. y Vásquez, A. (Eds.), *Experiencias educativas en las aulas del siglo XXI. Innovación con TIC*. (pp. 315-322). España: Fundación Telefónica-Ed. Ariel.

López, A., Encabo, E. & Jerez, I. (2011) Competencia digital y literacidad: nuevos formatos narrativos en el videojuego “Dragon age: orígenes”. *Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, 18(36). 165-171. Recuperado de: [http://dialnet.unirioja.es/servlet/listaarticulos?tipo\\_busqueda=EJEMPLAR&revista\\_busqueda=323&clave\\_busqueda=278997](http://dialnet.unirioja.es/servlet/listaarticulos?tipo_busqueda=EJEMPLAR&revista_busqueda=323&clave_busqueda=278997)

Lucas, R. (1988): On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1).

Luna, M., Barradas, M., y Balderrama, J. (2011). Depresión en estudiantes con rezago de Inglés I y II, Universidad Veracruzana. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo*, 2(3). 177-188.

Lundgren, U. (1992). *Teoría del currículum y escolarización*. Madrid, España: Morata.

Malpica, S. (Junio de 2009). *La práctica docente en el MEIF. Obstáculos y retos*. Ponencia presentada en el Primer Foro Universitario Construyendo juntos nuestro futuro de la Universidad Veracruzana, México.

Marín, C., Librado, E. y Alarcón, M. (2015). Estudiantes universitarios en situación de examen de última oportunidad de Inglés 1. *Revista electrónica Actualidades*

*Investigativas en Educación, 15(1), 1-20.*

Mastachi, M., Méndez, E., Silva, M., Huerta, A., y Vásquez, M. (2014). Análisis del Modelo Educativo Integral y Flexible de la Universidad Veracruzana. *Revista CIDUI, (2), 1-13.* Recuperado de: <http://www.cidui.org/revistacidui/index.php/cidui/issue/current>

Medina, N. (Ed.) (2005). *Guía para el diseño de proyectos curriculares con el enfoque de competencias. UV.* Xalapa, México. Editorial UV.

Mendoza, C. (2004). La pedagogía como ciencia: notas para un debate. *Investigación y Posgrado, 19(2), 229-240.*

Merrill, M. D. (1983). *Component Display Theory. Instructional Design Theories and Models.* Hillsdale New Jersey: Erlbaum Associates.

Mir, B. (2009). La Competencia Digital, una propuesta. [Comentario de Wiki On-line]. Recuperado de: <http://www.slideshare.net/villaves56/boris-mir-la-competencia-digital-una-propuesta>

Morales, O. (2011). El Modelo Educativo Integral y Flexible (MEIF) y los alumnos de Humanidades de la Universidad Veracruzana (ago 07- feb 08). Estudio sobre la congruencia entre los objetivos del Modelo y la opinión que de él tienen los alumnos que se forman bajo sus planes de estudio. Sociogénesis. *Revista Electrónica de Sociología, (5).* Recuperado de: <http://www.uv.mx/sociogenesis>.

Morales, R. (17 de abril de 2013). UV, sin capacidad para continuar con el MEIF: catedráticos y estudiantes. *Imagen del Golfo.* Recuperado de: <http://www.imagendelgolfo.com.mx/resumen.php?id=381057>

Moreno, T. (2009). Competencias en educación superior: un alto en el camino para revisar la ruta de viaje. *Perfiles educativos, 31(124), 69-92.*

Moreno, T. (2010). El currículo por competencias en la universidad: más ruido que nueces. *Revista de la Educación Superior, 39(154), 77-90.*

- Nassif, R. (1984). *Pedagogía General*. Buenos Aires, Argentina: Kappeluz.
- Navarrete, Z. (2008). Proceso de construcción identitaria del pedagogo en México. *Cadernos de pesquisa*, 38(134), 527-528.
- Navarro, A. (2011). Formación de agenda en la transición del programa Enciclomedia hacia habilidades digitales para todos. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 16(50), 699-723. Recuperado de: <http://www.comie.org.mx/v1/revista/portal.php?idm=es&sec=SC03&&sub=SBB&criterio=ART50002>
- Navia, C. (2007). El análisis del discurso de Foucault. *Investigación Educativa Duranguense*. (6), 57-62.
- Negroponte, N. (1995). *El mundo digital*. Barcelona, España: Ediciones B.
- Oblinger, D. y Oblinger, J. (Eds.). (2005). *Educating the Net Generation. An Educause Book*. Recuperado de: <http://www.educause.edu/books/ educatingthenetgen/5989>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (1998). *Measuring what people know: Human capital for the knowledge economy*. Paris, France: OCDE Publications.
- On-Line Computer Library Center (OCLC). (2007). Sharing, Privacy and Trust in Our Networked World. A Report to the OCLC Membership. Retrieved July 15, 2008. Recuperado de: <http://www.oclc.org/reports/sharing/default.htm>
- Organización de Estados Iberoamericanos (OEI). (2010). *Metas Educativas 2021*. Madrid, España: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Oficina de Cooperación Universitaria, (2010). *2020 Tendencias Universidad. Estudio de Prospectiva*. Venezuela: OCU.
- Olivares, E. (22 de mayo de 2011). Sólo cada uno de tres egresados de posgrado logra empleo: Academia Mexicana de Ciencias. *La Jornada en línea*. Recuperado de:

<http://www.jornada.unam.mx/2011/05/22/sociedad/036n1soc>

Ordiozola, E. (Junio de 2009). *Reflexiones sobre el Modelo Educativo Integral Flexible*. Ponencia presentada en el Primer Foro Universitario Construyendo juntos nuestros futuro de la Universidad Veracruzana, México.

Ordorika, I. (24 de junio de 2015). Reforma educativa: engaño, mito y fraude. *La Jornada en línea*. Recuperado de: <http://www.jornada.unam.mx/2015/06/24/opinion/018a1pol>

Organización de los Estados Iberoamericanos (2010). *Metas educativas. La educación que queremos para la generación de los bicentenarios*. Recuperado de: [http://www.oei.es/publicaciones/detalle\\_publicacion.php?id=111](http://www.oei.es/publicaciones/detalle_publicacion.php?id=111)

Orozco, G. (1997). *La investigación en comunicación desde la perspectiva cualitativa*. México: Instituto Mexicano para el Desarrollo Comunitario.

Ortoll, E. (2006). *La Alfabetización digital en los procesos de inclusión social*. Barcelona: Editorial UOC.

Palop, P. (1981). Gnoseología y Educación sobre el estatuto Gnoseológico de la Pedagogía. En Universidad de Barcelona (Ed.) *Primer Seminario de Epistemología, Cibernetica y Teoría General de Sistemas*. (pp. 13-32). Mallorca, España: Servicio de Publicaciones.

Pansza, M. (1981). *Enseñanza modular*. México: Perfiles Educativos.

Parlamento Europeo. (2004). *Comisión de Industria, Investigación y Energía*. Recuperado de: [http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2004\\_2009/documents/am/609/609485/609485es.pdf](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2004_2009/documents/am/609/609485/609485es.pdf)

Peña-López, I. *et al.* (21 de marzo de 2009). La competencia digital: una propuesta. [Comentarios en una wiki en línea]. Recuperado de: <https://competenciadigital.wikispaces.com>

Pérez-Tornero, J. M., & Varis, T. (2010). *Media literacy and new humanism*. Paris: UNESCO, Institute for Information Technologies in Education.

Perrenoud, P. (1999). *Construir competencias desde la escuela*. Santiago de Chile: Dolmen Ediciones.

Perrenoud, P. (2004). *Diez competencias nuevas para enseñar*. Barcelona: Graó.

Perrow, C. (1967). A framework for the comparative analysis of organizations. *American Sociological Review*, 32(2), 194-208.

Piñuel, J. L. (2002). Epistemología, metodología y técnicas de análisis de contenido. *Estudios de sociolingüística*, 3(1), 1-42.

Platas, E. y Maldonado, R. (Junio de 2009). *Análisis estudiantil del MEIF*. Ponencia presentada en el Primer Foro Universitario Construyendo juntos nuestro futuro de la Universidad Veracruzana, México.

Pool, I. de S. (1959). *Trend in content analysis*. Urbana, IL.: University of Illinois.

Programa Sectorial de Educación (2013-2018). México: Secretaría de Educación Pública. Recuperado de: [http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/4479/4/images/PROGRAMA\\_SECTORIAL\\_DE\\_EDUCACION\\_2013\\_2018\\_WEB.pdf](http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/4479/4/images/PROGRAMA_SECTORIAL_DE_EDUCACION_2013_2018_WEB.pdf)

Proofpoint Research. (2007). *Outbound Email and Content Security in Today's Enterprise*. Recuperado de: <http://www.proofpoint.com/downloads/Proofpoint-Outbound-Email-and-Content-Security-2007.pdf>

Punie, Y. (ed.) (2008). *The Socio-economic Impact of Social Computing. Proceedings of a validation and policy options workshop. IPTS Exploratory Research on the Socio-economic Impact of Social Computing*. Institute for Prospective Technological Studies (IPTS), JRC, European Commission, forthcoming. Recuperado de: <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?CFID=0939acd5-91b2-42d5-acfa-9a303cfdd0a0&CFTOKEN=0&id=1887>

Punie, Y. & Ala-Mutka, K. (2007). Future Learning Spaces: new ways of learning and new digital skills to learn. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 2(4), 210-225. Recuperado de: [http://www.idunn.no/ts/dk/2007/04/future\\_learning\\_spaces\\_new\\_ways\\_of\\_learning\\_and\\_new\\_digital\\_skills\\_to\\_learn](http://www.idunn.no/ts/dk/2007/04/future_learning_spaces_new_ways_of_learning_and_new_digital_skills_to_learn)

Quintana, J. (1983). Epistemología de la pedagogía comparada. *Pedagogía comparada*, (3) 25-59. Recuperado de: <http://www.raco.cat/index.php/Educar/article/view/42057>

Redacción. (21 de noviembre de 2011). Pese a las críticas el MEIF seguirá en la UV: Lovillo. *Los grillos.com. Noticias políticas y cosas más interesantes*. Recuperado de: [http://losgrillos.com/notas/pese\\_a\\_criticas\\_el\\_meif\\_seguira\\_en\\_la\\_uv\\_lovillo](http://losgrillos.com/notas/pese_a_criticas_el_meif_seguira_en_la_uv_lovillo)

Reigeluth, C. (1999). *Diseño de la Instrucción, Teorías y Modelos: Un nuevo paradigma de la Teoría de la Instrucción*. Tomos I – II. Madrid: Editorial Santillana.

Reigeluth, C. (Ed) (1999). *Instructional-Design Theories and Models*. New Jersey: Lawrence Earlbaum Associates.

Rendón, R. (Junio de 2009). *El MEIF no es compatible con la carrera de medicina debe cambiarse por un modelo semiflexible*. Ponencia presentada en el Primer Foro Universitario Construyendo juntos nuestro futuro de la Universidad Veracruzana, México.

Ricoy, M., Feliz, T. & Sevillano M. (2010). Competencias para la utilización de las herramientas digitales en la sociedad de la información. *Educación XXI. Revista de la Facultad de Educación. UNED*, 13(1), 199-219. Recuperado de: <http://www.uned.es/educacionXXI/pdf>

Riera, J. y Civís, M. (2008). La pedagogía profesional del siglo XXI. *Educación XXI*, (11), 133-154.

Rivera, L. (31 de agosto de 2013). Reto, que la UV vuelva a ser referente nacional: Sara Ladrón de Guevara. La Jornada en línea. Recuperado de: <http://www.jornada.unam.mx/2013/08/31/estados/025n3est>

Rodríguez-Ponce, E. y Palma-Quiroz, Á. (2010). Desafíos de la educación superior en la economía del conocimiento. *Revista Chilena de Ingeniería*, 18(1), 8-14.

Rodríguez, I. (3 de febrero de 2014). Los efectos de la reforma fiscal elevaron la inflación 1.02 % en enero: analistas. *La Jornada en línea*. Recuperado de: <http://www.jornada.unam.mx/2014/02/03/economia/019n2eco>

Rodríguez, G., Gil, J. y García, E. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. España: Aljibe.

Rodríguez, O. (28 de agosto de 2014). Consecuencias de las Reformas energéticas. *La Jornada en línea*. Recuperado de: <http://www.jornada.unam.mx/2014/08/28/opinion/022a2pol>

Rojas, I. (2004). La transición en la pedagogía como campo de conocimiento. Una Mirada desde el análisis conceptual de la producción discursiva. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 9(21), 451-476.

Rojas, I. (2005). *Trayectorias conceptuales y entramados discursivos en el campo pedagógico en México (1934-1989)*. México: Pomares/COMIE/CESU).

Rojas, I. (2006). Presencia de los clásicos en la producción discursiva de pedagogía en la Facultad de Filosofía y Letras-UNAM. *Perfiles educativos*, 28(113), 8-37.

Rojas, I. (2008). *La formación universitaria en educación en la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM. Notas para su estudio*. México: SUA-FFyL-UNAM.

Romer, P. (1986). Increasing returns and long-run growth. *The Journal of Political Economy*, 94(5).

Romero Esquivel, R. (2007) Bibliotecas virtuales y alfabetización de la información. *Apertura*, 7(6), 92-99.

Rozo, F. y Cardona, D. (2012). Sociedad del conocimiento o de la información como condicionante en la dirección. *Criterio libre*, 10(16-1), 259-268.

Ruggeri, G.C. y W. Yu (2000). On the dimensions of human capital: an analytical framework. *Atlantic Canada Economics Association Papers*, (29).

Ruiz, J. (2007). Diversidad en la organización del contenido matemático en planes de estudio universitarios. *Revista Iberoamericana de Educación*, 42(4).

Sandoval, R. (1998). *La institucionalización de la carrera de pedagogía en la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM (1955-1972)* (Tesis de Maestría). CINVESTAV/DIE, México.

Schultz, T. (1960). Capital formation by education. *The Journal of Political Economy*, (69)

Schultz, T. (1961). Investment in human capital, *The American Economic Review*, 51(1).

Schultz, T. (1962). Reflections on investment in man. *The Journal of Political Economy*, (70).

Schwab, J. (1969). The Practical: A Language for Curriculum. *The School Review*, 78(1), 1-23.

Shulman, L. (1986) Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15 (2), 4-14.

Sen, A. (2004). *Capital humano y capacidad humana*. Recuperado de: [www.red-vertice.com/fep](http://www.red-vertice.com/fep).

Secretaría de Educación Pública (SEP). (2008). *Dirección General de Desarrollo Curricular. Plan de estudios 2009*. Recuperado de <http://www.sep.gob.mx/>

Serrano, L. et al. (2003). Evolución de los perfiles profesionales TIC en la sociedad del conocimiento. *Madrid, ANIEL y COIT, Ministerio de Ciencia y Tecnología*.

Skiba, D. J. (2003). The Net Generation: Implications for Nursing Education and Practice. *NLN The Living Book*, (1). Recuperado de: <http://electronicvision.com/nln/chapter01>

Smith, A. (1904) *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. London: Methuen and Co., Ltd., ed. Edwin Cannan. Publicado originalmente en 1776.

Snelbecker, G. (1974). *Learning Theory, Instructional Theory, and Psychoeducational Design*. Nueva York: McGraw-Hill.

Stecher, A. (2010). El análisis crítico del discurso como herramienta de investigación psicosocial del mundo del trabajo. Discusiones desde América Latina. *Universitas Psychologica*, 9(1), 93-107. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/rups/v9n1/v9n1a08.pdf>

Stenhouse, I. (1981). *La investigación como base de la enseñanza*. Madrid, España: Morata.

Strauss, A., y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia.

Taba, H. (1974). *Elaboración del currículum*. Buenos Aires, Argentina: Troquel.

Tapscott, D. (1998). *Growing Up Digital: The Rise of the Net Generation*. Nueva York: McGraw-Hill.

Tobón, S. (2004). El concepto de competencias en la política de calidad de la educación superior en colombia: un estudio hermenéutico. (Tesis Doctoral). Universidad Complutense de Madrid, España.

Touriñan, J. (1984). La imagen social de la pedagogía. *Bordón*, 36(253), 600-630.

Touriñan, J. (1987). *Teoría de la Educación: La educación como objeto de conocimiento*. Madrid, España: Anaya.

Traynor M. (2004) Discourse analysis. *Nurs Res*, 12(2), 4-6.

Trujillo, E., y Jiménez, M. (2008). La voz de los tutores académicos: una experiencia de ocho años de transición en el marco del MEIF de la UV. *Pampedia*, (4), 60-68.

- Tyler, R. (1973). *Principios básicos del currículo*. Buenos Aires, Argentina: Troquel.
- Tyler, R. (2009). *Teoría y Práctica del Diseño Instruccional. Nacimiento del objetivo de aprendizaje*. Recuperado de: <http://instruccioneseducativas.hernanramirez.info/?p=19>.
- U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics. (2002). *Defining and Assessing Learning: Exploring Competency-Based Initiatives*, NCES 2002-159, prepared by Elizabeth A. Jones and Richard A.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente*. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533s.pdf>
- UNESCO. (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes*. Recuperado de: <http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php>.
- UNESCO. (2009). *Compendio mundial de la educación 2009. Comparación de las estadísticas del mundo*. Montreal, Quebec: Instituto de Estadística de la UNESCO. Recuperado de: [www.uis.unesco.org/publications/GED2009](http://www.uis.unesco.org/publications/GED2009).
- UNESCO. Instituto de Estadística (2009). Compendio mundial de la educación 2009. *Comparación de las estadísticas de educación en el mundo*. Montreal, Quebec. Canadá: UNESCO-UIS.
- Unión Internacional de Comunicaciones (UIT). (2009). *Perfiles estadísticos de la sociedad de la información. Región América*. Recuperado de: <http://www.itu.int/pub/D-IND/es>.
- Universidad Veracruzana (1999). *Nuevo Modelo Educativo para la Universidad Veracruzana. Lineamientos para el nivel licenciatura. Propuesta*. Xalapa: Universidad Veracruzana.
- Universidad Veracruzana. (2008). Legislación Universitaria, Estatuto de los Alumnos. Xalapa: UV. Recuperado de <http://www.uv.mx/legislacion/files/2012/12/estatutodelosalumnos2008.pdf>

Universidad Veracruzana. (2009). Cuarto Informe de Labores. 2008-2009. Xalapa: Universidad Veracruzana. Recuperado de: [https://www.uv.mx/universidad/doctosofi/informe2008-2009/CuartoInforme08-09\(sintesis\).pdf](https://www.uv.mx/universidad/doctosofi/informe2008-2009/CuartoInforme08-09(sintesis).pdf)

Valanides, N. & Angeli, C. (2006). Preparing preservice elementary teachers to teach science through computer models. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education-Science*, 6(1), 87-98.

Valdés, A.A., Angulo, J., Urías, M.L., García, R. I. y Mortis, S.V. (2011). Necesidades de capacitación de docentes de educación básica en el uso de las TIC. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (39), 211-223.

Valerio, C. y Paredes, J. (2008). Evaluación del uso y manejo de las tecnologías de información y comunicación en los docentes universitarios. Un caso mexicano, *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 7(1), 13-32. Recuperado de <http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/>

Vallejo, A. (Junio de 2009). *Luces y sombras del MEIF*. Ponencia presentada en el Primer Foro Universitario Construyendo juntos nuestro futuro de la Universidad Veracruzana, México.

Valverde, J., Garrido, M. y Fernández, R. (2010). Enseñar y aprender con tecnologías: un modelo teórico para las buenas prácticas educativas con TIC. En De Pablos, J. (Ed.) *Buenas prácticas de enseñanza con TIC* [monográfico en línea]. *Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(1), 203-229. Recuperado de: [http://revistatesi.usal.es/~revistas\\_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/5840/5866](http://revistatesi.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/5840/5866)

Van-Dijk, T. (2000). El discurso como interacción en la sociedad. En Van Dijk, T. (Ed.) *El discurso como interacción social* (pp. 19-66). Barcelona: Gedisa.

Vargas, H. y Chain, R. (Junio de 2009). *Tendencias y perspectivas del Modelo Educativo Integral Flexible*. Ponencia presentada en el Primer Foro Universitario Construyendo juntos nuestro futuro de la Universidad Veracruzana, México.

Velásquez, I. (2005). Una aproximación al mapa disciplinar de la pedagogía. *Revista Iberoamericana de Educación*, 2(35), 1-15.

Velazco, A. (31 de agosto de 2015). Critica *Movimiento por la Calidad Académica* “autoevaluación del MEIF”. *Versiones, Los distintos ángulos de la noticia*. Recuperado de: <http://www.versiones.com.mx/critica-movimiento-por-la-calidad-academica-autoevaluacion-del-meif/>

Veléz, G. y Terán, L. (2010). Modelos para el diseño curricular. *Pampedia* (6), 55-65.

Vieira, M. (2003). El sistema de las profesiones y el profesional de la información. *Revista Scire: representación y organización del conocimiento*, 9(1), 85-93.

Villa, A., y Poblete, M. (Eds.). (2007). *Aprendizaje Basado en Competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Bilbao, España: Ediciones Mensajero.

Villagómez, J., y Muñoz, S. (Junio de 2009). *Propuesta de una estrategia para la evaluación integral del MEIF de la Universidad Veracruzana*. Ponencia presentada en el Primer Foro Universitario Construyendo juntos nuestro futuro de la Universidad Veracruzana, México.

Villalpando, José Manuel (1961). *Líneas generales de pedagogía comparada*. México: UNAM.

Villalpando, José Manuel (1965). *Didáctica de la pedagogía*, México: UNAM.

Voorhees, R. & Paulson, K. (2002). *Council of the National Postsecondary Education. Cooperative Working Group on Competency-Based Initiatives*, Washington, DC. Recuperado de: <http://nces.ed.gov/pubs2002/2002159.pdf>

Voorhees, R. A. (2001). *Measuring What Matters: Competency-Based Learning Models in Higher Education. New Directions for Institutional Research*. San Francisco: Jossey-Bass.

Vygotsky, L. S. (1934). Pensamiento y lenguaje: investigaciones psicológicas. En Wertsch, J. V. (Ed.) (1988) *Vygotsky y la formación social de la mente*. España: Ediciones Paidós.

Vygotsky, L. S. (1960). El desarrollo de las funciones mentales superiores. En Wertsch, J. V. (Ed.) (1988) *Vygotsky y la formación social de la mente*. España: Ediciones Paidós.

Vygotsky, L. S. (1993). Voces de la mente. Un enfoque sociocultural para el estudio de la acción mediada. Madrid: Visor.

Weiss, E. (1990). Pedagogía y filosofía hoy. En De Alba (Ed.) *Teoría y educación. En torno al carácter científico de la educación*. (pp. 53-65.) México: CESU-UNAM.

Wilensky, H. (1964). The professionalization of everyone?. *American Journal of Sociology*, 70, 137-158.

Yerena Aguilar, Clara Elena. (2000) Área de Formación Básica General del Nuevo Modelo Educativo (Folleto). Xalapa: Universidad Veracruzana.

Yin, Robert K. (1994). *Case Study Research: Design and Methods*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Zapata, R., Maldonado, J., Goubert, B., y Álvarez, L. (2004). *Universidad, músicas urbanas, pedagogía y cotidianidad: una etnografía de los territorios musicales urbanos de los estudiantes de la Facultad de Bellas Artes de la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia*. Trabajo de investigación presentado en 4ta Reunión Anual de la Sociedad Argentina para las Ciencias cognitivas y la Música. Instituto Superior de Música, Argentina.

## **APÉNDICES**

APÉNDICE A: INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

APÉNDICE B: PROCESAMIENTO DE DATOS

APÉNDICE C: TRANSCRIPCIONES (FRAGMENTOS CLAVE)

APÉNDICE D: BIBLIOGRAFÍA COMENTADA

APÉNDICE E: DATOS COMPLEMENTARIOS

## **APÉNDICE A: INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Apéndice A1.

Cuestionario de evaluación de competencias digitales.

### **Cuestionario de Competencias Digitales**

**Instrumento desarrollado para evaluar estudiantes universitarios**

1. Carrera

---

2. Edad

---

3. Semestre que cursa

---

4. Sexo

Femenino

Masculino

## I. Conocimiento general y habilidades tecnológicas

Utiliza la siguiente escala para responder a cada pregunta:

- a). “Sí y lo sabría explicar”. (Si piensas que sabes hacer la acción sin dificultades y además podrías explicársela a otra persona).
- b). “Sí”. (Para indicar que puedes realizar la acción sin dificultades).
- c). “Sí, pero con ayuda”. (Si tienes dificultades para hacerlo tú solo pero puedes hacerlo con ayuda de otra persona).
- d) “No”. (Si crees que no sabes realizar la acción propuesta)

1. Sé cómo abrir un navegador de internet en un dispositivo móvil o computadora.

- Sí, y lo sabría explicar
- Sí
- Sí, pero con ayuda
- No

2. Sé cómo entrar a las preferencias avanzadas de Red en un dispositivo o computadora.

- Sí, y lo sabría explicar
- Sí
- Sí, pero con ayuda
- No

3. Puedo instalar una nueva aplicación en un celular así como un programa en una computadora.

- Sí, y lo sabría explicar
- Sí
- Sí, pero con ayuda
- No

4. Sé respaldar la información en una computadora para no tener pérdidas en caso de una fallo o necesidad de borrar el disco duro.

- Sí, y lo sabría explicar
- Sí
- Sí, pero con ayuda
- No

5. Sé si un virus computacional, es un problema de software o de hardware.
- Sí, y lo sabría explicar  
 Sí  
 Sí, pero con ayuda  
 No
6. Reconozco si el siguiente es un problema de hardware o de software: No se puede imprimir porque faltan los drivers (controladores) de la impresora.
- Sí, y lo sabría explicar  
 Sí  
 Sí, pero con ayuda  
 No
7. Puedo identificar el sistema operativo de la computadora o dispositivo que estoy utilizando.
- Sí, y lo sabría explicar  
 Sí  
 Sí, pero con ayuda  
 No

**En las siguientes preguntas, selecciona todos los términos de los cuales conozcas significado y/o función**

8. Cuáles de los siguientes sistemas operativos identificas (aún si no los has utilizado) y sabes si corresponden a móvil o PC. Selecciona todas las opciones que correspondan.
- Windows  
 OSX  
 Linux  
 iOS  
 Android  
 Chrome OS  
 Windows Phone  
 Solaris

9. De cuáles de las siguientes características técnicas, conoce su significado y función.

- Procesador
- Memoria RAM
- Disco Duro
- Unidad de disco (unidad óptica)
- Puertos USB
- Tarjeta Inalámbrica
- Sistema operativo
- Tarjeta de gráficos

10. Selecciona las siguientes descripciones técnicas, sólo si sabes a que componente se refiere.

(Componentes: Disco duro, Memoria RAM, Tarjeta de gráficos y Procesador).

- NVIDIA GeForce 840M
- Intel Core i7-4700MQ
- SDRAM DDR3L de 8 GB
- SATA de 1 TB 5400 rpm
- AMD Quad-core 6310 1.8 GHz
- 128 GB Almacenamiento flash basado en PCIe
- 8 GB LPDDR3 de 1866 MHz
- AMD Radeon R7 240

## II. Uso en la vida cotidiana

11. Sé cómo buscar información y contenido multimedia en internet, así como descargarlo en la computadora o dispositivo.

- Sí, y lo sabría explicar
- Sí
- Sí, pero con ayuda
- No

12. Sé que configuración utilizar en el buscador (Google u otro) para que los resultados sean sólo documentos en un formato específico (PDF, por ejemplo).

- Sí, y lo sabría explicar
- Sí
- Sí, pero con ayuda
- No

13. Utilizo paquetería de oficina para hacer tareas y proyectos (documentos y presentaciones de diapositivas) y sé darles formato según se me especifique.

- Sí, y lo sabría explicar
- Sí
- Sí, pero con ayuda
- No

14. Puedo crear una gráfica con los datos introducidos en una hoja de cálculo, para luego insertarlo en un documento de procesador de textos.

- Sí, y lo sabría explicar
- Sí
- Sí, pero con ayuda
- No

15. Sé establecer objetivos antes de buscar información en Internet y clasificarla según su fuente.

- Sí, y lo sabría explicar
- Sí
- Sí, pero con ayuda
- No

16. Puedo hacer la siguiente operación: transferir fotografías tomadas con un Smartphone a una computadora y organizarlas en carpetas según la fecha en que fueron tomadas.

- Sí y lo sabría explicar
- Sí
- Sí, pero con ayuda
- No

17. Puedo llevar a cabo el proceso de inscripción en línea sin dificultades.

- Sí, y lo sabría explicar
- Sí
- Sí, pero con ayuda
- No

18. Puedo hacer reservaciones de hotel, comprar boletos de avión y realizar pagos en línea.

- Sí, y lo sabría explicar
- Sí
- Sí, pero con ayuda
- No

19. Sé cómo consultar el pronóstico del tiempo por internet.

- Sí, y lo sabría explicar
- Sí
- Sí, pero con ayuda
- No

20. Indica con qué frecuencia consultas, por iniciativa propia, páginas de contenido oficial con actualizaciones diarias.

(Páginas de organismos gubernamentales, noticias, blogs de espectáculos, recetas, consejos de salud, entre otros).

- Diario
- Semanalmente
- Mensualmente
- No lo acostumbro

### III. Habilidades especializadas para el trabajo y la expresión creativa

Contesta las siguientes preguntas de acuerdo a la frecuencia con que realizas las siguientes actividades

21. Utilizo correo electrónico, chats o redes sociales para estar en contacto con profesores, compañeros o colaboradores sobre temas relacionados a la escuela o trabajo

- Muy a menudo
- Ocasionalmente
- Rara vez
- No lo acostumbro

22. Utilizo sistemas de almacenamiento en nube para compartir contenido con compañeros, profesores o colaboradores

- Muy a menudo
- Ocasionalmente
- Rara vez
- No lo acostumbro

23. Sé cómo entrar a mi página personal de la universidad para consultar calificaciones, horarios, pagos, etc.

- Sí, y lo sabría explicar
- Sí
- Sí, pero con ayuda
- No

24. Conozco cómo funciona el software de aprendizaje en línea de la universidad y puedo llevar cursos en línea

- Sí, y lo sabría explicar
- Sí
- Sí, pero con ayuda
- No

25. Sé lo que es un mapa mental, un diagrama, un mapa conceptual, etc., y puedo crearlos en una computadora

- Sí, y lo sabría explicar
- Sí
- Sí, pero con ayuda
- No

26. Conozco y sé cómo utilizar software especializado para la creación de gráficos, imágenes o diagramas.

- Sí, y lo sabría explicar
- Sí
- Sí, pero con ayuda
- No

27. Sé crear posters, trípticos, volantes, entre otros, utilizando herramientas digitales.

- Sí, y lo sabría explicar
- Sí
- Sí, pero con ayuda
- No

28. Soy capaz de editar un video (recortando partes sobrantes, agregando otros videos, entre otros.) e insertar una pista de audio como fondo.

- Sí, y lo sabría explicar
- Sí
- Sí, pero con ayuda
- No

#### IV. Comunicación y colaboración mediada por tecnología

29. Soy capaz de comunicarme por todos los siguientes medios: correo electrónico, mensajería instantánea, videollamadas.

- Sí, y lo sabría explicar
- Sí
- Sí, pero con ayuda
- No

30. Sé qué herramienta se puede emplear para llevar a cabo videoconferencias grupales y cómo utilizarlas eficazmente.

- Sí, y lo sabría explicar
- Sí
- Sí, pero con ayuda
- No

31. Conozco los términos comúnmente usados en las redes sociales.  
(Biografía, etiqueta, compartir, tweet, follow, hashtag, entre otros).

- Sí, y lo sabría explicar
- Sí
- Sí, pero con ayuda
- No

32. Puedo publicar contenido original en redes sociales y especificar quiénes pueden verlo.

- Sí, y lo sabría explicar
- Sí
- Sí, pero con ayuda
- No

33. Sé cómo crear, unirme e invitar miembros a un grupo en redes sociales.

- Sí, y lo sabría explicar
- Sí
- Sí, pero con ayuda
- No

34. Fuera de las redes sociales, conozco, consulto y colaboro en otras comunidades de Internet.  
(Creación de contenido, resolución de dudas, discusión de tópicos, orientación y ayuda)

- Sí, conozco, consulto y colaboro en al menos una comunidad
- Sí, conozco y consulto pero no colaboro
- Sí, conozco alguna
- No, no conozco

35. Conozco comunidades y/o redes de aprendizaje sobre mi área de estudio o áreas de interés.

- Sí, conozco, consulto y colaboro en al menos una comunidad
- Sí, conozco y consulto pero no colaboro
- Sí, conozco alguna
- No, no conozco