



Universidad Virtual Hispánica de México

DOCTORADO EN EDUCACIÓN

**“ALFABETIZACIÓN DIGITAL DOCENTE: PROPUESTA DE UN
DIPLOMADO DE ACTUALIZACIÓN PARA DOCENTES SOBRE EL
USO DE HERRAMIENTAS WEB 2.0 EN EL BACHILLERATO 5 DE
MAYO, DE LA BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
PUEBLA”**

TESIS

**Que para obtener el grado de
Doctorado en Educación**

P r e s e n t a:

Paola Eunice Rivera Salas

Tlaxcala, Tlax. México.

Enero de 2017

Índice

Índice de Tablas	3
Índice de Figuras	5
I. Introducción	6
1.1 Presentación	6
1.2 Planteamiento del problema.....	8
1.3 Justificación del tema	10
1.4 Delimitación.....	12
II. Marco teórico.....	14
2.1 Antecedentes	14
2.2 Alfabetización Digital Docente.....	14
2.3 Herramientas Web 2.0 como recursos didácticos	39
2.4 Cursos de AD en México.....	45
III. Hipótesis y objetivos.....	50
3.1 Formulación de hipótesis	50
3.2 Objetivos	50
IV. Metodología y técnicas de investigación.....	52
4.1 Enfoque de la investigación	52
4.2 Nivel de Investigación	52
4.3 Población y muestra.....	53
4.4 Diseño de Investigación	53
4.5 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.....	53
4.6 Confiabilidad y validez de los instrumentos.....	54
V. Resultados y discusión.....	56

5.1 Análisis de resultados del Bachillerato “5 de mayo”	56
5.2 Análisis de resultados del grupo de expertos.....	78
5.5 Discusión de resultados	88
VI. Conclusiones y recomendaciones.....	94
VII. Propuesta.....	98
Anexo 1.....	120
Anexo 2	130
Anexo 3	135
Anexo 4	141
Anexo 5	147
Referencias citadas.....	153

Índice de Tablas

Tabla 1: Estándares de competencias docentes para el uso pedagógico de la tecnología que permiten una aproximación gradual a esta transformación.....	26
Tabla 2: Nivel de dominio de las herramientas Web 2.0	62
Tabla 3: Interacción y diplomado PROFORDEMS.	64
Tabla 4: Interacción y capacitación IBO.	65
Tabla 5: Empoderamiento y diplomado PROFORDEMS	66
Tabla 6: Empoderamiento y capacitación IBO.....	68
Tabla 7: Ejecución de la acción didáctica y diplomado PROFORDEMS.....	69
Tabla 8: Ejecución de la acción didáctica y capacitación IBO.....	69
Tabla 9: Tipos de herramienta y diplomado PROFORDEMS.....	72
Tabla 10: Tipos de herramienta y capacitación IBO.....	73
Tabla 11: Uso de Herramientas Web 2.0 como apoyo en cumplimiento de las competencias planteadas en programas educativos y diplomado PROFORDEMS....	74
Tabla 12: Uso de Herramientas Web 2.0 como apoyo en cumplimiento de las competencias planteadas en programas educativos y capacitación IBO.....	75
Tabla 13: Uso de Herramientas Web 2.0 como material didáctico y diplomado PROFORDEMS.....	76
Tabla 14: Uso de Herramientas Web 2.0 como material didáctico y capacitación IBO.	77
Tabla 15: Relación de perfiles de expertos.	78
Tabla 16: Interacción evaluada por los expertos.	79
Tabla 17: Empoderamiento según expertos.....	80
Tabla 18: Ejecución de la acción didáctica de acuerdo con los expertos.....	81
Tabla 19: Nivel de dominio que los expertos proponen deben tener los docentes de nivel Medio Superior.....	84
Tabla 20: Valoración de los tipos de herramientas Web 2.0 por expertos.....	85
Tabla 21: Uso de herramientas Web 2.0 como apoyo en el cumplimiento de las competencias planteadas en programas educativos.....	86

Tabla 22: Uso de las herramientas Web 2.0 como material didáctico evaluado por expertos.....	87
Tabla 23: Competencias que distintos autores sugieren deben desarrollar los docentes.....	120
Tabla 24: Tipo de herramientas.....	130
Tabla 25: Programas relacionados con AD en México.....	135

Índice de Figuras

Figura 1: Dimensiones de la Alfabetización Digital.....	21
Figura 2: Dimensiones de un modelo educativo integral.	23
Figura 3: Competencias generales para docentes que son más recurrentes en la literatura.....	29
Figura 4: Modelo TPACK.....	38
Figura 5: Clasificación de Herramientas Web 2.0.....	43
Figura 6: Tipo de herramientas.....	44
Figura 7: Modalidades de desarrollo profesional docente en Latinoamérica.	46
Figura 8: Objetivos de la Estrategia Digital Nacional.....	48
Figura 9: Programas relacionados con la AD en México.	49
Figura 10: Años de experiencia de los sujetos de estudio.....	57
Figura 11: Último grado de estudios concluido por los sujetos de estudio.	57
Figura 12: Área de especialización de la población.....	58
Figura 13: Capacitación acreditada por la población de interés.	59
Figura 14: Herramientas Web 2.0 que los participantes conocen.	60
Figura 15: Herramientas Web 2.0 de las que los docentes han recibido capacitación.	60
Figura 16: Características que los sujetos de estudio reconocen de las Herramientas Web 2.0.....	61
Figura 17: Uso didáctico de las herramientas Web 2.0 hecho por los sujetos censados.....	62
Figura 18: Herramientas Web 2.0 debe usar adecuadamente un docente de Nivel Medio Superior.....	82
Figura 19: Actividades que los expertos señalan deben ejecutar los docentes con las Herramientas Web 2.0.....	83
Figura 20: Habilidades que el docente de Nivel Medio Superior debe poseer en relación a las Herramientas Web 2.0.....	84

I. Introducción

1.1 Presentación

Como Toffler (1995) señalaba, la sociedad está cursando la etapa que él denomina como *Tercera Ola*, donde existen dos tipos de alfabetismo: 1) el que se refiere a la competencia lector-escritora, y 2) el que tiene que ver con las competencias digitales. Por lo que, en esta época, los individuos deben estar alfabetizados en ambos niveles para insertarse de manera más adecuada en la sociedad y alcanzar mejores puestos en el mercado laboral.

Paralelamente, desde el Informe Delors se vislumbró a la educación efectiva y eficiente para este siglo conmina a poner en marcha aquellos conocimientos y habilidades prácticos y/o aplicativos, más allá del saber hacer, implica el saber ser y estar. Es decir, es indispensable ser un ciudadano sabio, que apliquen efectivamente la inteligencia de utilizar funcionalmente los conocimientos y habilidades en contextos diferentes, no programados, pues esta aplicación es lo que le da valor al conocimiento en la economía digital (Delors, 1996; Pôr, 2016). Asimismo, Morin (1999) ya señalaba la necesidad de plantear competencias en la educación para esta era que permitieran saber vivir en un mundo globalizado, interrelacionado y cambiante, aprender a afrontar las incertidumbres, y reconocer que la solución a un problema genera otras problemáticas que atender.

En todo el mundo hay innovaciones educativas que sólo han sido posibles gracias a los últimos desarrollos de las industrias tecnológicas, pero por regla general, se trata de casos particulares. No obstante, las competencias profesionales de los profesores, y las facilidades e incentivos para su desarrollo continuo, son medulares; de tal forma que cuando las competencias de los docentes son óptimas, el recurso destinado a las TIC permite mejorar la calidad de los procesos de aprendizaje y, expandir el horizonte de aprendizaje del alumno. Se ha detectado que la tecnología en el aula ha prevalecido como una herramienta de presentación, pero no como un medio para

personalizar el aprendizaje, ni mucho menos ha conllevado a la transformación de los procesos educativos. Cabe señalar que el objetivo no es tener más TIC en las escuelas, más bien, se requiere que los alumnos aprendan más y mejor. Esto depende, según Pedró (2016), de que haya las condiciones de trabajo apropiadas en las aulas –equipamiento, conectividad-; y de que los docentes dispongan del capital de competencias profesionales apropiado para sacar partido.

Ante estos antecedentes, es notoria la necesidad de que la docencia sea una de las profesiones que debe actualizarse, con el objetivo de impactar a los futuros ciudadanos que vivirán bajo este nuevo contexto. Sin embargo, como esta evolución tecnológica se ha dado de forma vertiginosa, asimétrica y desordenada, muchos profesionales no se han vinculado con las tecnologías de la información, ni han vislumbrado las posibilidades de aplicación dentro del aula. Es en el Capítulo I, donde se profundiza sobre la problemática de la alfabetización en el plano digital y se expresan argumentos de la validez y justificación de esta investigación.

De ahí que ésta investigación pretende definir la Alfabetización Digital (AD), y el desarrollo de las competencias digitales que los docentes pueden alcanzar a partir del uso de herramientas Web 2.0. Lo anterior, sobre la base del modelo Conocimiento Técnico Pedagógico del Contenido (TPACK), que establece como saberes clave del docente el conocimiento pedagógico, el conocimiento disciplinar y el conocimiento tecnológico. Se parte de la idea de que los docentes deben atender este último, para ejercer su profesión de manera adecuada. También se incluye una breve revisión sobre los cursos de AD que se han desarrollado en el país, con miras a identificar el tipo de capacitación que se ha propuesto para los docentes. Este contenido se aborda en el Capítulo II.

Posteriormente, en el Capítulo III, se expone la hipótesis central de esta investigación que versa sobre la relación directa entre las variables de interés: el nivel de manejo de Herramientas Web 2.0 y el nivel de Alfabetización Digital del docente del Bachillerato “5 de mayo”, de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP). Igualmente,

se presentan el objetivo general y los objetivos específicos de ésta indagación. Es importante señalar que se buscó primordialmente determinar los contenidos que deben integrarse en una propuesta de diplomado de actualización docente para los profesores del Bachillerato “5 de mayo” de la BUAP sobre el uso de Herramientas Web 2.0 para incrementar su nivel de Alfabetización Digital. Los objetivos particulares se dirigen a la delimitación de competencias digitales y a la identificación del nivel de habilidades para el uso de Herramientas Web 2.0.; y se contempla las recomendaciones que hacen de expertos nacionales e internacionales sobre las variables de interés.

El enfoque de la investigación es de tipo cuantitativo. Se trabajó sobre un diseño a nivel descriptivo y no experimental. Se aplicaron dos cuestionarios -uno para expertos y otro para los docentes del Bachillerato “5 de Mayo”- que fueron auto-administrados. Esto se detalla en el Capítulo IV Metodología y Técnicas de Investigación.

El Capítulo V incluye los resultados que se obtuvieron a partir de la aplicación de los instrumentos. Se presentan gráficos sobre variables nominales que se abordaron. Asimismo, se incluyen un procesamiento estadístico de tipo descriptivo e inferencial para evaluar la homogeneidad por un lado de las opiniones de los expertos; y por otro lado la homogeneidad entre el nivel de AD y el uso de herramientas Web 2.0 que hacen los docentes que participaron en el estudio.

Más adelante, en el Capítulo VI se presentan las conclusiones que se derivaron del análisis de los datos obtenidos, así como las recomendaciones sobre las áreas de oportunidad que deben ser abordadas en la propuesta del diplomado de actualización; misma que es descrita puntualmente en el Capítulo VII. A continuación, se abordarán el planteamiento del problema, la justificación y la delimitación del mismo.

1.2 Planteamiento del problema

La alfabetización digital (AD) -también conocida como alfabetización en información digital o alfabetización informacional- se define como la capacidad de los individuos para comprender las innovaciones en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), y con ello tomar decisiones inteligentes con respecto a su uso (Bawden, 2002).

Por otra parte, Arrieta y Montes (2011) aseveran que la AD implica el desarrollo de multicompetencias digitales que deben ser integradas al currículo de los programas educativos para que éste sea pertinente a las necesidades laborales, como son: 1) el trabajo colaborativo en línea; 2) el desarrollo del pensamiento crítico para la construcción de contenidos y la solución de proyectos; 3) la creatividad y 4) la creación de redes sociales. Asimismo, Byrne (2005) afirma que para lograr que esta capacitación permee en las sociedades, es importante que en la actualización profesional de los formadores se aborden las demandas de la Sociedad de la Información, puesto que son los educadores quienes deben asumir la responsabilidad para que sus estudiantes desarrollen habilidades y así accedan, utilicen y evalúen información y las TIC de manera adecuada.

No obstante, la situación en torno a la AD en general se vislumbra como un proceso que va comenzando. Por ejemplo, en México la conectividad sigue siendo limitada, así como la circulación de la información y el uso de nuevas herramientas complejas para apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Cabe señalar que la AD representa un derecho inherente al desarrollo de las personas que viven en una sociedad global (Silvera, 2005). Además, en el Estado de Puebla -como en todo el país-, se reconoce la necesidad de convertir a la escuela en centro de inclusión digital, insertando las TIC en los diferentes programas que oferta el Sistema Educativo Nacional; por lo que, es importante avanzar con la capacitación docente y lograr certificarlos en dicho rubro (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2012).

El Bachillerato “5 de Mayo” de la BUAP es una unidad académica que presenta un rezago significativo en materia de AD, y una apremiante necesidad de actualizarse; debido al doble programa que oferta la institución, pues es miembro del Sistema

Nacional de Bachilleratos y colegio acreditado por la Organización Bachillerato Internacional, esquemas que demandan el manejo e inserción de Herramientas Web 2.0 en el aula como parte de las estrategias de enseñanza y de aprendizaje (Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 2013). Por estas circunstancias, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué contenidos se deben integrar en una propuesta de diplomado de actualización docente para los profesores del Bachillerato “5 de mayo” de la BUAP sobre el uso de Herramientas Web 2.0 para incrementar su nivel de Alfabetización Digital?

1.3 Justificación del tema

Adell (1997) establece que hay cambios que se deben ejecutar en las instituciones ante la inserción de las TIC y la latente necesidad de alcanzar estándares de AD. Dichos cambios versarían en un modelo didáctico y su ejecución, que privilegie el aprendizaje autónomo de los estudiantes, las habilidades sociales y el desarrollo de conocimientos de carácter práctico. Por lo que las instituciones educativas deberán cambiar su organización a un formato más flexible y congruente con el ambiente laboral y el entorno social.

El nuevo rol de docente entonces consiste, según Sangrá y González (2004) y Ortoll (2007), en orientar y guiar a los estudiantes sobre los criterios básicos que cualquier investigador debe conocer para trabajar con la información que existe. Además de insertar nuevos sistemas de evaluación con un sentido formativo. Pero sobre todo debe estar dispuesto a cambiar su cultura para colaborar y trabajar en línea. Para tales fines, evidentemente se requiere del dominio de Herramientas Web 2.0 y de otros recursos digitales. La Web 2.0 se ha conceptualizado como una serie de herramientas que promueven la creación de contenidos y la participación social en línea (Santiago y Navaridas, 2012). Más aún, Owens (1976), sugiere que la AD permite garantizar la supervivencia de la democracia como sistema, pues actualmente este tipo de medio facilita allegar la información pertinente a todos los ciudadanos para una correcta toma de decisiones, y que lleven a cabo sus responsabilidades

cívicas. Este tipo de preceptos deben ser reforzados en las escuelas a través de la labor docente.

Considerando lo anterior, resulta relevante realizar investigaciones que aborden las necesidades de capacitación docente en aspectos tecnológicos orientados a la educación. Esto con el fin de obtener información y experiencias significativas que impacten en los distintos niveles de Sistema Educativo Nacional. Concretamente, esta investigación puede contribuir en el ámbito de la educación; pues de inicio proporciona soluciones a una problemática tangible que presentan los docentes del Bachillerato “5 de mayo”, en relación al dominio de las Herramientas Web 2.0, y a su nivel de AD. Aspectos que el propio diseño curricular plantea como requisito para formar parte del equipo pedagógico de la unidad académica.

Es importante subrayar que el cuestionario –elaborado a partir de la recopilación y el análisis de las teorías existentes-, y la propia propuesta del curso, pueden ser socializados y aplicados en otras instituciones de nivel Medio Superior dada la demanda del cumplimiento de las Competencias Docentes –que incluye un rubro sobre la inserción de TIC- según la Reforma Integral de la Educación Media Superior [RIEMS] (Diario Oficial de la Federación, 2008). Al mismo tiempo, el instrumento sustentado esbozará un perfil del llamado Docente 2.0 o Docente Prosumidor, que establecerá una serie de características mínimas que se deben cubrir desde el contexto nacional (Islas-Carmona, 2008). Siendo esto una aportación relevante para la investigación educativa en el área de las TIC.

Adicionalmente, la aplicación de un diplomado como el que se plantea en este documento es viable y factible, pues se cuenta con los recursos –financieros, técnicos y humanos- para su ejecución. En este sentido, es importante precisar que la BUAP cuenta con un área denominada Escuela de Formación Docente, cuya labor es la profesionalización de la planta académica, con base a las mejores prácticas y el uso de TIC; esta organización está abierta a propuestas de actualización generadas por los propios académicos de la universidad (Benemérita Universidad Autónoma de

Puebla, 2010). Además de que los miembros de la propia institución –tanto directivos como personal académico- han manifestado estar interesados en la actualización de sus conocimientos y desarrollo de habilidades en torno a la tecnología. Igualmente, existen fuentes de consulta actualizadas que han abordado la temática, y en donde se puede recoger información para el desarrollo e integración de una base teórica.

Cabe señalar que la autora del presente estudio manifiesta su afinidad con la temática, derivada de su trabajo de investigación en el área de la Comunicación Educativa, y la inserción de las TIC en el aula. Temáticas en las que ha publicado algunos capítulos de libro, sustentado un libro, impartido ponencias, y realizado capacitación docente a nivel Medio Superior y Superior.

1.4 Delimitación

De acuerdo con las áreas del conocimiento definidas por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CCyTET, s.f.), este proyecto de investigación se ubica en el área de conocimiento de las Humanidades y Ciencias de la Conducta, dentro del campo de la Educación como área específica, siendo la línea de investigación la Tecnología Educativa, específicamente las Herramientas Web 2.0.

Las variables que serán abordadas son la Alfabetización Digital (AD) -como variable dependiente- y el manejo de Herramientas Web 2.0 –como variable independiente-. La AD se define como la competencia para comprender las innovaciones en tecnologías de la información, y con ello tomar decisiones inteligentes con respecto a las nuevas tecnologías (Bawden, 2002). Por lo que el estudio se enfocará en las competencias digitales, a través de nuevas estrategias de enseñanza como el uso de plataformas instruccionales, el diseño y la adopción de Objetos de Aprendizaje (OA), que se resume en la implementación de Herramientas Web 2.0.

Los indicadores para la variable de estudio AD son su competencia digital para 1) la interacción; 2) el empoderamiento y 3) la ejecución de la acción didáctica. En cambio,

los indicadores para la variable manejo de Herramientas Web 2.0 medirán: 1) los tipos de herramienta; 2) el uso como apoyo en cumplimiento de las competencias planteadas en programas educativos y 3) el uso como material didáctico.

En cuanto al espacio físico-geográfico se refiere, se limitará a la planta docente del Bachillerato "5 de Mayo" de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, que impartirán clases en el doble programa de Bachillerato Internacional y Bachillerato General durante el ciclo escolar 2016-2017.

II. Marco teórico

“Los docentes que usan la tecnología son pequeños focos de innovación y cambio que apenas logran trascender a la dinámica institucional dominante” (Alonso et al., 2010:71)

2.1 Antecedentes

Las TIC son un conjunto de herramientas tecnológicas que funcionan como soportes de información y canales de comunicación para realizar búsqueda, selección, análisis y transmisión de información, para así satisfacer las necesidades de conocimiento de individuos y sociedades (Rangel, 2011). Entender el impacto que tienen las Herramientas Web 2.0, requiere evaluar su inserción en la educación a partir de que las TIC ganan lugar en diversos ámbitos de la sociedad. Por ello, este apartado muestra a las TIC y su relación con la Alfabetización Digital (AD), las Herramientas Web 2.0. Por último, las competencias que según algunos autores deben desarrollarse para alcanzar el dominio de dichas herramientas.

2.2 Alfabetización Digital Docente

El concepto de alfabetización digital (AD) ha venido evolucionando en los últimos años. La alfabetización es un concepto y una práctica social que ha cambiado con el tiempo según el contexto cultural y tecnológico. Por ello, es un concepto dinámico, dialéctico y dependiente de la evolución en soportes físicos de la información, y de los significados y procesos de socialización cultural de cada era (Area-Moreria, 2011). En las primeras revisiones que realiza Bawden (2002) la alfabetización ha sido concebida como la simple capacidad de leer escribir; de tener alguna habilidad o competencia; o de contar con un elemento de aprendizaje.

La alfabetización es una habilidad para implementar símbolos gráficos que representan el lenguaje hablado, para externalizar una idea y trascender en un espacio-tiempo (McGarry, 1991). Entonces, es la capacidad de conjuntar las técnicas de decodificación para producir materiales (Graff, 1994). Más adelante, Glister (1997)

y Bawden (2002) visualizan a la alfabetización como una destreza que debes utilizar para hacer cosas en tu vida.

La AD se comenzó a utilizar en la década de los 90 del siglo pasado, refiriéndose al conjunto de destrezas, conocimientos y actitudes que un individuo necesita para ser funcional dentro de la Sociedad de la Información (Marti, D'Agostino, Veiga de Cabo y Sanz-Valero, 2008). Este término también se ha conocido como alfabetización multimedia, alfabetización electrónica, alfabetización audiovisual, o alfabetización informacional. Marti, D'Agostino, Veiga de Cabo y Sanz-Valero (2008), Ceretta y Picco (2013) y Calle (2014) aclaran que la AD se diferencia de otras alfabetizaciones porque incluye al componente de construcción del conocimiento, que se ve evidenciado a través de múltiples fuentes, además del Internet.

Bajo una perspectiva más orientada en la Era Digital, la alfabetización engloba a la serie de destrezas que se necesitan para conectarse con la información indispensable para sobrevivir. De esta manera, el individuo podrá ser independiente y ser funcional en la sociedad (Olsen & Coons, 1989; Hillrich, 1976; Salinas-Ibañez, 1999; Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2010; Marques-Graells, 2012). Además, el objetivo de la alfabetización en una sociedad avanzada es que el lenguaje aumenta la capacidad de los individuos de pensar, crear e interrogar, para ser realmente participativos en los problemas de su contexto (Campbell, 1990). Al mismo tiempo coadyuva a la construcción de una identidad y una conciencia social, basada en derechos y obligaciones que sustentan a la ciudadanía (Arrieta & Montes, 2011).

Gilster (1997) menciona que el Internet tiene una doble naturaleza, dado que permite al usuario por un lado comunicarse, difundir y publicar contenidos y por otro, acceder a la información que requiere. Por lo que concluye que, la alfabetización es la capacidad de acceder y utilizar las redes informáticas. Otra aportación a este concepto es la de Lanham, (1995), quien puntualiza que la fuente digital es un formato diferente que demanda la habilidad para descifrar sonidos, o imágenes, además de

texto. En este sentido, la persona competente ha de ser capaz de entender y asimilar nuevas formas de presentación de la información, como es el formato multimedia (Gritsenko & Dovgiallo, 1997).

Para abordar el fenómeno de la Alfabetización Digital (AD), es indispensable entender que este tipo de alfabetización es una respuesta ante la dinámica que plantea la Sociedad de la Información. De ahí que Rangel (2011) defina a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como la aplicación de recursos personales o contextuales para la satisfacción de necesidades humanas, que impacten en la calidad de vida de los individuos. Por lo tanto, la AD contribuye a proporcionar "...a las personas la autonomía informacional suficiente para actualizar y ampliar sus conocimientos, acceder a información, utilizar servicios y crear un nuevo conocimiento a partir de información obtenida." (Ortoll, 2007, p.42). Coll y Rodríguez (2008) sostienen que la expresión **alfabetización digital** es la más incluyente y la que refleja los aprendizajes que se necesitan para satisfacer las necesidades de formación relacionadas con la comunicación y las tecnologías digitales de la Sociedad de la Información.

Para Pérez-Tornero (2003) la alfabetización digital implica la adquisición de las competencias para leer y escribir un determinado lenguaje. En la Era Digital, son todos aquellos lenguajes convergentes en las TIC, y que a su vez participan de la tecnología digital. Esta autora agrega que la AD debe enfocarse a evitar cualquier tipo de exclusión en la nueva cultura digital. Asimismo, Galvis (2004) y Area-Moreira (2007), coinciden en que dentro de las TIC se pueden incluir las siguientes herramientas: 1) *hardware*; 2) programas informáticos; 3) medios audiovisuales y 3) las aplicaciones relacionadas con la Web 2.0 que facilitan la comunicación; 4) el trabajo colaborativo; 5) la gestión de contenidos y de administración académica; 6) la creación de materiales de aprendizaje multimedia; 7) y las plataformas educativas.

La AD es pertinente al cambio cultural que se presenta en los modos y los medios de comunicación a través de la tecnología; generando un cambio de paradigma cultural

con la internalización por parte de personas y colectivos de un nuevo sistema de organización de la conducta de individuos y de los colectivos mismos (Lara, 2009; Torres, 2011).

En cuanto a la AD, Rangel (2011) establece que es un concepto relativo a la época, pues es un proceso intelectual que permitirá a los individuos desenvolverse en un contexto determinado. En este caso, la AD se refiere a los recursos que se requieren para desenvolverse en un mundo donde las TIC y el conocimiento ocupan un lugar preponderante. Adicionalmente, Torres (2011) reconoce que la AD demanda un aprendizaje de conocimientos determinados relacionados con las TIC, pero que no está disociada de la alfabetización tradicional. Tal es el caso de la Web 2.0, "...que ha pasado de ser un espacio de lectura a ser un espacio de lecto-escritura." (De la Torre, 2006, p. 4).

Igualmente, Torres (2011) relaciona la AD con la alfabetización en medios digitales – como la Web 2.0-. A esta última la concibe como la habilidad que tienen los individuos tanto para producir como para evaluar mensajes en diversos formatos electrónicos. Wilson (2011) y Castaño-Collado (2004) subrayan que la AD se ocupa de analizar y comprender cómo funcionan los medios, cómo se construyen significados, cómo pueden ser implementados, y cómo evaluar la información que aparece en ellos.

El Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MECD) la consideran como "...un sofisticado repertorio de competencias que impregnan el lugar de trabajo, la comunidad y la vida social, entre las que se incluyen las habilidades necesarias para manejar la información y la capacidad de evaluar la relevancia y la fiabilidad de lo que busca en Internet" (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2003, p. 80).

La AD es un proceso de adquisición de los conocimientos necesarios para conocer y utilizar adecuada y responsablemente las info-tecnologías y dar una respuesta crítica ante las exigencias del complejo entorno informacional, logrando que democratizar el ciberespacio y cubrir las demandas del mercado global (Gutiérrez-Martín, 2004; Area-

Moreira, Gutiérrez y Vidal, 2012; Rivas-Rebaque, De Cisneros-De Britto y Gértudix-Barrio, 2014). Así pues, la AD es una segunda alfabetización en la medida en que se reorganizan, combinan y sistematizan competencias previas. Se habla de un nuevo pensamiento que afecta a la ciudadanía. Las TIC son herramientas al servicio de los derechos humanos dado el potencial de expandir el conocimiento, ampliar la libertad y permitir el reconocimiento mutuo (Pérez-Tornero, 2003). Como lo manifiesta la World Summit on the Information Society (2003) con la AD, cada persona debe tener la posibilidad de adquirir habilidades y conocimientos necesarios para comprender, participar activamente y beneficiarse plenamente de la sociedad de la información y la economía del conocimiento.

Un individuo será digitalmente alfabetizado en el momento en que sabe cuando y porqué un determinado tipo de tecnología digital es apropiada, y le pueden ser útil para llevar a cabo una tarea (Gee, 2007; Perazzo, 2008; Arrieta y Montes, 2011).

Otras destrezas que engloba es concepto son:

- a. Dominar el “arte del pensamiento crítico”, realizando juicios de valor informados y equilibrados distinguiendo entre el contenido y su presentación.
- b. Lectura, escritura y comprensión en un contexto de hipertexto dinámico y no secuencial.
- c. Construcción de conocimiento: construir un conjunto de información fiable proveniente de diversas fuentes, con la capacidad de recoger y evaluar tanto el hecho como la opinión, en lo posible con objetividad.
- d. Habilidades de búsqueda utilizando el concepto de los motores de búsqueda de Internet.
- e. Creación de una “estrategia personal de información”, que incluye selección de fuentes, mecanismos de distribución y entendimiento de nuevas tecnologías que facilitan el acceso a múltiples fuentes de información sin interacción manual.
- f. Participación activa en comunidades virtuales con el fin de contactarse con otra gente, debatir temas, compartir lecciones aprendidas y saber pedir ayuda.
- g. Capacidad para comprender un problema y seguir pasos para resolverlo.

- h. Capacidad de aprender: saber cómo se organiza el conocimiento, cómo encontrar la información y cómo utilizar la información de forma que otros puedan aprender -recirculación del conocimiento- (Marti, D'Agostino, Veiga de Cabo y Sanz-Valero, 2008, Pp. 13).

No obstante, la AD es más que el dominio técnico de dispositivos digitales. Gross y Contreras (2006) y Eshet-Alkalai (2012) la definen como el conjunto de habilidades técnico-procesales, y socioemocionales y cognitivas, que son básicas para gestionar información, aprender y trabajar en un contexto digital. Adicionalmente, hablar de alfabetización digital supone la capacidad de recepción y construcción de mensajes, de evaluar y seleccionar, la información que nos está llegando a través de los medios digitales, utilizar las TIC como recursos de ocio, consumo, y la comunicación con otras personas (Drotner, 2008; Cabero-Almenara, Llorente-Cejudo, Leal, & Andrés-Lucero, 2009; Rojas-De Francisco, 2010).

Area-Moreira, Gros-Salvat y Marzal García-Quismondo (2008) consideran a la alfabetización en tecnologías y cultura digital como el correcto uso del hardware de los distintos recursos tecnológicos, el manejo adecuado del software más relevante de los recursos digitales, el dominio las formas expresivas multimedia y formas organizativas hipertextuales, para comunicarse y participar en redes sociales y difundir productos propios de ellas.

Como se observa, las definiciones de AD señalan una serie de características que engloban el concepto; pero Marti, D'Agostino, Veiga de Cabo y Sanz-Valero (2008) han postulado los objetivos de dicha alfabetización:

- a. Desarrollar capacidades para la construcción e implementación de un programa personal y/o Institucional de renovación constante del saber en el uso de las TIC aplicadas, así como en metodologías para acceso a información y gestión del conocimiento.
- b. Entregar herramientas y metodologías que permitan entender el proceso de conversión del saber tácito en explícito y funcional.

- c. Desarrollar capacidades para la aplicación de los nuevos saberes, considerando el impacto psicológico en la adopción de las nuevas tecnologías de información y comunicación en el día a día de las personas.
- d. Reforzar las competencias individuales e institucionales en TIC aplicadas, así como en metodologías para acceso a información y gestión del conocimiento, de forma tal que puedan afrontar y acompañar el cambio organizacional y de vida frente a la Sociedad de la Información.
- e. Adquirir nuevos hábitos de trabajo frente a tres grandes cambios: nuevos tipos de documentos, nuevas formas de comunicar y nuevos entornos de comunicación y educación.
- f. Conservación y recirculación del conocimiento generado en nuevas fuentes de información basadas en evidencias y lecciones aprendidas.
- g. Aplicación del conocimiento con innovación para la solución de situaciones novedosas, emergentes y/o desconocidas.
- h. Aplicación eficaz y eficiente del saber en un proceso de mejora continua de las actividades rutinarias.
- i. Adquirir confianza y un dominio completo de los conceptos fundamentales para el uso de recursos tecnológicos y metodológicos.
- j. Adquirir nuevos hábitos de trabajo en los que preponderan la capacidad analítica de situaciones complejas, la identificación, análisis y solución de problemas, la planificación, la organización y la evaluación crítica de las situaciones de trabajo extraordinarias (p.12-13)

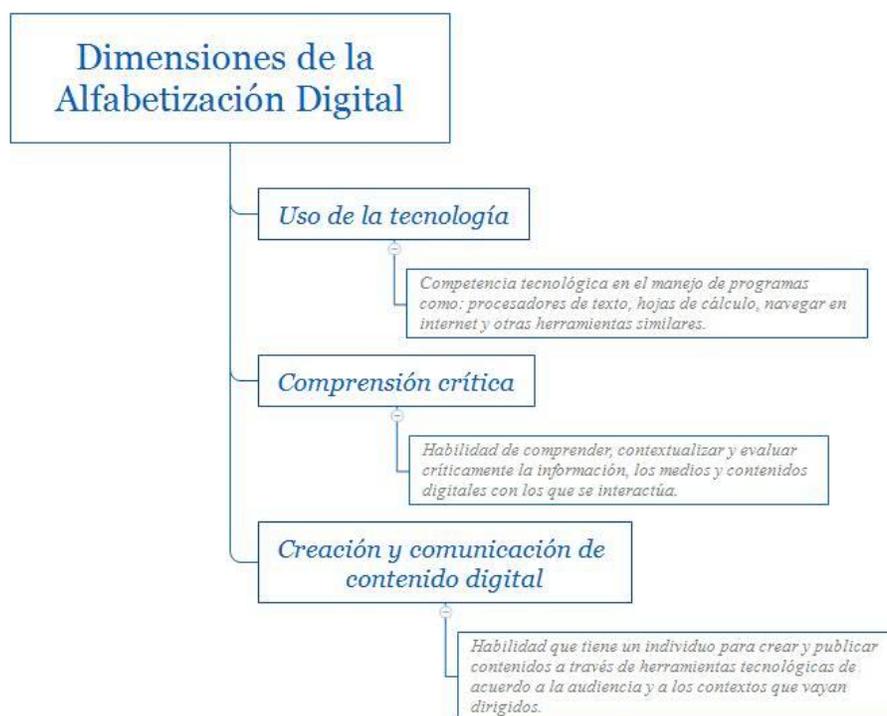
Castaño-Collado (2004) menciona que la AD debe ser entendida desde diferentes perspectivas, a saber:

- a. Perspectiva Técnica, que se limita al manejo y comprensión del funcionamiento de elementos como el hardware y el software.
- b. Perspectiva Aplicada, en dónde el aprendizaje de las tecnologías permite resolver problemas en un contexto social.

- c. Perspectiva Social, bajo la cual se visualiza el fortalecimiento del capital humano necesario para un desarrollo sostenible de la sociedad en el largo plazo.
- d. Perspectiva Ética, dado que la AD es un derecho del individuo que permite su inclusión y participación en la sociedad del conocimiento; que además acota la brecha digital.

En cuanto a las dimensiones que abarca este concepto. En la figura 1 se observa las dimensiones que Arrieta y Montes (2011) consideran se engloban en la AD.

Figura 1: Dimensiones de la Alfabetización Digital.



Fuente: Elaboración propia basado en Arrieta y Montes (2011).

A estas apreciaciones, se pueden agregar los pilares que sustentan el cambio en la sociedad a partir de la AD: conocer las tecnologías; modificar el paradigma actual por el de aprendizaje en red; identificar el desarrollo de las e-habilidades, que son diferentes para cada circunstancia, individuo o grupo (Moreno-Romero, 2004). La

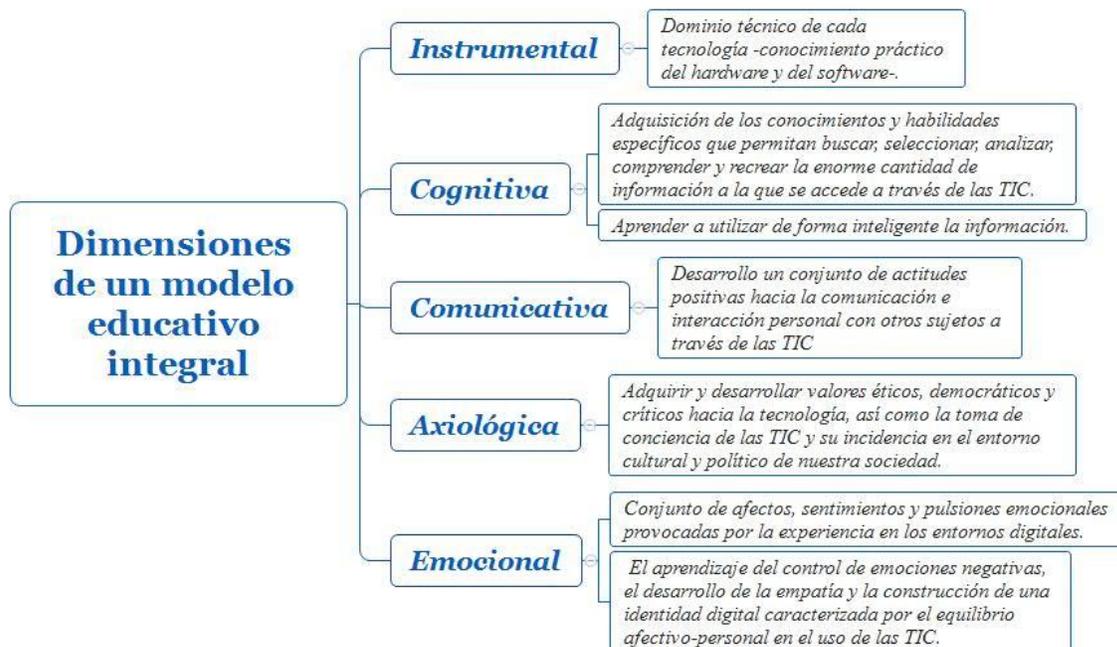
comprensión y atención de la AD permitirá que los individuos estén incluidos en diferentes ámbitos sociales –como es el empleo-. Por ello, es crucial determinar distintos niveles de AD en lo que Castaño-Collado (2004) señala usuarios clave –entre ellos docentes, médicos, funcionarios públicos, o líderes de cualquier índole-, individuos que ejecutan modelos de transmisión e imitación, y que apoyarán a otros a que alcancen un alto nivel de AD.

Barberá y Baldía (2004) afirman que existen dos grandes aportaciones que han hecho las TIC a la educación: por una parte, las de carácter didáctico, donde el aprendizaje está apoyado por el uso de tecnología; por otra parte, las de corte tecnológico que facilitan la comunicación entre el profesor y los alumnos, y permiten presentar la información utilizando otros recursos más allá del aula. Avello-Martínez y otros (2013) precisan que la AD es una respuesta a los cambios en la forma en que la información actualmente llega a los individuos. Los códigos son además de verbal, visual, auditivo o audiovisual. El papel dejó de ser el único soporte, dando paso a las pantallas táctiles. Adicionalmente, la estructura de los documentos y el procedimiento para leerlos es tanto lineal como plagado de hipertextos. En este sentido, Gutiérrez-Martín (2008) señala la imperante necesidad de re-alfabetizar al docente para enfrentarse a la sociedad de la información. Menciona que es indispensable la mejora y humanización de la sociedad digital, y sólo se logrará a través de cambios en la esfera educativa. Estos cambios también contribuirán a que la sociedad global sea más justa y haya progreso social.

La AD es un continuum que debe estar implícito en el marco curricular y en las prácticas educativas cotidianas, en las que se encuadra un objetivo de aprendizaje y se incorporan las TIC como herramientas que apoyan las funciones didácticas para que el alumno construya su propio conocimiento, y se afecta positivamente el proceso de enseñanza-aprendizaje (Perazzo, 2008; Konan, 2010). Cabe señalar que autores como Gutiérrez-Martín (2008), Avello-Martínez y otros (2013), y Rodríguez-Torres y Rayón-Rumayor (s.f.) coinciden en que la AD debe ser entendida desde la perspectiva de Freire (1970), quien planteó que los docentes deberían alfabetizar a

los alumnos dejando de lado la educación bancaria; y conduciéndolos a una transmisión de ideas de su interés, al análisis de textos –impresos y digitales- y la adopción de una postura crítica para el desarrollo de una práctica liberadora. Entonces, la enseñanza formal debe insertarse en el espacio electrónico puesto que el derecho a la educación tecnológica es un nuevo derecho en la educación (Bruce, 2003; Gee, 2007; Moreno-Rodríguez, 2008).

Figura 2: Dimensiones de un modelo educativo integral.



Fuente: Elaboración propia basado en Area-Moreria (2011)

Area-Moreria (2011) menciona que para alcanzar un modelo educativo integral para la alfabetización en el uso de las TIC se requiere el desarrollo de cuatro dimensiones formativas. La figura 2 incluye las dimensiones que este autor señala como medulares para la cohesión entre lo educativo y lo tecnológico. Por lo que, el docente debe ser capaz de generar actividades interactivas, para que el alumno se vea motivado. Asimismo, debe conducir al alumnado hacia la adquisición de competencias críticas de búsqueda, análisis, selección y comunicación de información, para que la transforme en conocimiento (United Nations of Education, Science and Culture

Organization, 2006; Gutiérrez, Pérez y Rojas, 2006; Paechter, Maier y Macher, 2010; Garzón-Clemente, 2012)

Por otro lado, Pegrum (2009) considera que la AD debe visualizarse desde las siguientes perspectivas: tecnológica, pedagógica, social, sociopolítica y ecológica. Bajo su visión subraya que los estudiantes y los docentes puedan aprender sobre las TIC y las ventajas y desventajas de su uso en las diferentes esferas de la sociedad. Agrega que los componentes de la alfabetización digital incluyen a la creatividad, el pensamiento crítico, la comprensión social y cultural, la colaboración, la habilidad para encontrar y seleccionar información, la comunicación efectiva, habilidades funcionales y la seguridad en internet.

Las propuestas de AD deben ser reestructuradas, pues se han orientado en la instrucción del uso de las computadoras y el acceso a internet; combinado con una serie de políticas centradas en el incremento de infraestructura. Estas adecuaciones son necesarias, pero no permiten que los individuos en verdad alcancen un alto nivel de AD (Casado-Ortiz, 2004).

Gross y Contreras (2006), Mestres (2008), Rangel-Baca y Peñalosa-Castro (2013) y Díaz-Pérez, Pedraza-Ortiz y Valdiri-Lugo (2014) concuerdan en sus investigaciones que los profesores a pesar de contar con entrenamiento en TIC, se perciben menos competentes para integrar estas herramientas en su práctica cotidiana. De esta forma reconocen que requieren ampliar y/o profundizar sus conocimientos técnicos y pedagógicos para innovar y evitar continuar con la educación tradicional. Entonces, el término AD es una connotación de competencias profesionales más complejas; entre ellas está la evaluación crítica de la información provista en las fuentes, la elección de fuentes, valor del contenido y su utilidad, y su pertinencia para el logro de los objetivos educacionales (Páez, 2008). Habrá que dominar un determinado nivel de competencia para alcanzar proceso de alfabetización (Llópiz, 2004).

La AD implica una gran variedad de multicompetencias digitales que deben de ser integradas al currículo de los programas de los distintos niveles educativos; de manera que coadyuven a contrarrestar los requisitos laborales, y apoyen en el desarrollo de redes sociales y académicas, el pensamiento crítico, la creatividad, la producción de conocimiento, el trabajo colaborativo y aprendizaje para la vida (Sánchez-Tarragó, 2005; Arrieta y Montes, 2011). Sin embargo, el gran reto social implica combatir la alfabetización tradicional, y las nuevas formas de analfabetismo que han surgido a partir de la entrada de las TIC. Asimismo, lograr contrarrestar las necesidades de los distintos tipos de alfabetización de manera simultánea (Ponjuan, 2002).

2.2.1 Competencias digitales vinculadas a la docencia y la Web 2.0

Para entender las competencias digitales, es necesario comprender el concepto competencia. Existen diversas definiciones de este concepto expresadas por varios autores. La competencia es una acción, no solo implica pensar o saber. Asimismo, se requiere que el individuo articule los recursos y las capacidades que posee para enfrentarse a un contexto determinado, y decidir qué debe hacer ante una problemática. Entonces, la competencia es la capacidad adaptativa, conductual y cognitiva, que se desarrolla a partir de las demandas del contexto, y que permiten al individuo actuar de forma idónea (Frade, s.f.; Tobón, 2005). El desarrollo de competencias digitales permite que el individuo se adapte a un nuevo entorno altamente cambiante. Este contexto conlleva a aprender de manera diferente y a desarrollar nuevas capacidades para mantenerse a la par de esta nueva era movilizadora por la revolución digital.

Más aun Gutiérrez-Martín (2004), Area-Moreira, Gutiérrez y Vidal (2012), Rivas-Rebaque, De Cisneros-De Britto y Gértudix-Barrio (2014) concuerdan que las competencias digitales están asociadas al concepto de AD; puesto que son un proceso de adquisición de conocimientos necesarios para utilizar adecuada y responsablemente las TIC, y que permiten dar una respuesta crítica ante las

exigencias del complejo entorno informacional, democratizar el ciberespacio y apoyar al mercado global.

En la nueva cultura digital se requiere considerar algunas condiciones en torno a las competencias que se deben adoptar en materia de AD y de la propia Web 2.0, según Torres (2011) no todos los individuos tienen las mismas necesidades de AD aunque pertenezcan a la misma cultura digital, es decir, tiene que ver con el perfil de cada individuo y su rol en la sociedad. La AD comienza por desarrollar ciertas competencias técnicas mínimas e iniciales para poder lograr que una persona incursione con cierta autonomía en el uso de las TIC. Lo anterior, con la intención de que cada individuo comprenda la utilidad de las TIC, así como las oportunidades y beneficios que éstas generan a sí mismo y a su medio. Es precisamente la UNESCO (2011) quién plantea que la transformación social debe apoyarse en el desarrollo distintos niveles de competencias docentes. La tabla 1 muestra precisamente los niveles que esta entidad vislumbró y su incidencia en el individuo.

Tabla 1: Estándares de competencias docentes para el uso pedagógico de la tecnología que permiten una aproximación gradual a esta transformación.

Nivel 1. Alfabetización digital o adquisición de nociones básicas		
Enfoque	Nivel de Competencia Docente	Impacto
Preparar individuos capaces de comprender las TIC para apoyar el desarrollo social y mejorar la productividad económica. Poner recursos educativos de calidad al alcance de todos, y mejorar la adquisición de competencias básicas y nociones básicas de tecnología.	<ul style="list-style-type: none"> • Usa recursos digitales que guían al alumno en su aprendizaje, herramientas de productividad, multimedia, búsqueda de información en Internet y comunicación con redes sociales. • Utiliza la tecnología como herramienta de productividad, gestión y ejercitación. 	Desarrollo de competencias digitales enfocadas al manejo y uso básico de la TIC
Nivel 2. Profundización del conocimiento		
Enfoque	Nivel de Competencia Docente	Impacto

<p>Aumentar la capacidad de individuos para añadir valor a la sociedad y a la economía, aplicando conocimientos de las materias escolares a la resolución de problemas complejos, en situaciones reales y relacionados con problemáticas de su entorno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Usa de metodologías y TIC más sofisticadas como simuladores, organizadores gráficos, buscadores temáticos y/o herramientas de colaboración. • Guía y administra proyectos de aprendizaje que integran problemas reales. • Resuelve problemas con el uso de la tecnología. 	<p>Modificaciones en el currículum y en la pedagogía que coadyuvan a la comprensión de los conocimientos escolares y en su aplicación a problemas del mundo real.</p>
---	---	---

Nivel 3. Generación de conocimiento

Enfoque	Nivel de Competencia Docente	Impacto
<p>Aumentar la participación cívica, la creatividad cultural y la productividad económica mediante la formación de individuos dedicados a crear conocimiento, innovar y participar en la sociedad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Usa la tecnología para apoyar a los estudiantes a crear productos de conocimiento, dedicados a planificar y gestionar sus propios objetivos y actividades. • Desarrolla programación y robótica para crear producto utilizando con tecnología. 	<p>Cambios en el currículum que integran competencias indispensables para este siglo, para generar nuevos conocimientos y asumir el aprendizaje para toda la vida; como son: capacidad para colaborar, comunicar, crear, innovar y pensar críticamente. La escuela fomenta el desarrollo de la sociedad del conocimiento.</p>

Fuente: UNESCO (2011).

Existe un nuevo paradigma de enseñanza y aprendizaje en el que las fronteras de los sistemas educativos tradicionales se han abierto y las TIC transmiten conocimientos. Paralelamente, las TIC y la Web 2.0 se han convertido en recursos didácticos que potencian las operaciones cognitivas complejas. Adell (1997) describe que hay cambios que se deben ejecutar ante la inserción de las TIC en las instituciones. Dichos cambios versan en un modelo didáctico que privilegie el aprendizaje de los estudiantes –aprendizaje autónomo-, las habilidades sociales y el desarrollo de conocimientos de carácter práctico. Igualmente, las instituciones educativas deberán cambiar su organización a un modelo más flexible y congruente con el entorno laboral. Al mismo tiempo, es necesario que el docente cuente con cierto tipo de

competencias para adecuarse a los nuevos entornos educativos. Rangel (2011) supone que dichas competencias pueden ser cognitivas, didáctico-metodológicas, investigativas, comunicativas, éticas, sociales, tecnológicas y evaluativas.

Además, es necesario capacitar en competencias digitales, dado que la producción en todas las áreas del conocimiento, así como las formas para almacenar, organizar y difundir información, están creciendo exponencialmente. De esta forma, la formación de competencias digitales les permite a las personas adquirir conocimientos básicos de un tema, encontrar nueva información relevante y específica sobre un tema de interés, y analizar y construir nuevo conocimiento (Area-Moreria, Gutiérrez y Vidal, 2012). Las TIC han cambiado la forma en la que aprendemos, estas innovaciones han favorecido el aprendizaje activo, el aprendizaje colaborativo, y el aprendizaje autónomo (Viñas, 2016).

Por su parte, Valenzuela (2010) puntualiza algunos aspectos en los que deben ponerse especial atención en la capacitación de los docentes para su mejor inserción con las TIC y la Web 2.0:

- Sobre los contenidos orientados a temas didácticos –para adaptarse a cualquier tipo de modalidad-, temas tecnológicos –desde el uso de computadoras hasta las herramientas Web 2.0-, y temas administrativos –que incluyen cuestiones sobre seguridad informática, control de calificaciones, empleo de bibliotecas digitales, entre otras-.
- A docentes con o sin formación en docencia que ahora se enfrentan a la educación a distancia, o al b-learning.
- Extensión y profundidad de cursos, pues existen diversas formas de enseñar a los docentes para alfabetizarlos en el plano de la tecnología.
- La capacitación docente puede ser bajo el esquema de educación formal – como un sistema de evaluación y acreditación reconocidos- o no formal a través de congresos, estudio independiente, con colegas en el trabajo cotidiano, o en congresos.
- La modalidad de la capacitación puede ser presencial, a distancia, o b-learning.

- Por su carácter puede ser obligatoria u optativa.
- Los contenidos de la capacitación pueden o no estar alineados con el modelo educativo de la institución; y orientados a un sistema de gestión del talento humano.

Figura 3: Competencias generales para docentes que son más recurrentes en la literatura.

Competencias generales	Cabero-Almenara, Llorente-Cejudo, Leal, Andrés-Lucero (2009)	Ceretta & Picco (2013)	Murphrey & Dooley (2006)	Darabi, Sikorski & Harvey (2006)	Covello & Lei (2010)	Marques-Graells (2012)	Rangel (2011)	Universitat Rovira i Virgili (2009)	Gallego (2005)	Gallego, Gámiz, & Gutiérrez (2010)	Quintana (2000)	Ponce (2010)	Gutiérrez-Martin (2003)	Cabero, 1999; Tejada, 1999; Majó y Marqués, 2000 (citados por Marqués, 2000)	Area, Gros & Marzal (2008)	Gutiérrez-Martin (2008)	Gutiérrez & Tayner (2012)	González-Martínez, Espuny, De Cid & Gisbert (2012)	Gros & Contreras (2006)	Marques (2000)	Vergara, Hernández & Cárdenas (2009)	Internacional Computer Driving Licence(Solarte, Urbano y Triviño, 2007)	Marín, Vázquez, Llorente y Cabero (2012)	Gilster (s.f. citado en Trujillo, López, y Pérez, 2011)	Shapiro y Hudhese (1996, citados en Bawden, 2002)
Aplica sus habilidades sociales para comunicarse mediante medios digitales con pares, estudiantes y/o en redes, de forma ética																									
Utiliza software, hardware y herramientas Web 2.0 de forma efectiva																									
Produce y comparte material didáctico con ayuda de las TIC																									
Gestiona, analiza, evalúa y difunde información (conocimiento)																									
Búsqueda, selección, análisis y evaluación de fuentes de información																									
Propone alternativas y sugerencias de mejora en infraestructura, formación, entre otras.																									
Lee y comprende información en diferentes formatos y códigos																									
Planea y aplica estrategias de enseñanza y aprendizaje con el apoyo de las TIC																									
Promueve el trabajo colaborativo																									
Apoya a los estudiantes para su adaptación a nuevos ambientes y comunidades de aprendizaje																									
Identifica necesidades formativas propias asociadas a las TIC																									

Fuente: Elaboración propia.

La figura 3 es una compilación de las distintas propuestas que han hecho los autores en torno a las competencias que los docentes deben desarrollar en el plano digital, y corresponde a los últimos quince años. Si bien existen muchas propuestas, y el avance tecnológico ha sido significativo, existen grandes coincidencias que se han concretado. Para precisar sobre cada autor, se puede consultar el Anexo 1.

Un profesor debe asumir que para lograr el aprendizaje debe echar mano de Internet, para convertir el aula en una plataforma abierta. De esta forma se insertan los espacios de aprendizaje personales (PLE) y los portafolios electrónicos. Además,

implica la adopción de una filosofía Web 2.0, bajo la que comparte y hace públicos los recursos diseñados por el mismo para la instrucción que se da en el aula, dando lugar a los recursos educativos abiertos (REA). Ser un profesor del siglo XXI significa ser un usuario habitual y diestro de la Web 2.0, un cambio del pensamiento pedagógico, y en las prácticas didácticas cotidianas (Area-Moreira, 2012).

En consecuencia, parte del rol del docente es enseñar que no todo lo que hay en Internet es confiable, y por tanto hay que esmerarse en hacer búsquedas que den resultados más precisos y evaluar lo que es mejor para los propósitos de la tarea. El espacio privilegiado para promover estas habilidades es el trabajo con TIC dentro de las asignaturas; en particular, en aquellas actividades en que naturalmente y en coherencia con las demandas propias del aprendizaje de cada curso, se solicita a los alumnos buscar, seleccionar, organizar o presentar información para responder a una pregunta o problema de la disciplina (Jara, 2016).

Como se observa, ha habido propuestas significativas por delimitar el conjunto de competencias que se requiere desarrollen los docentes para el dominio de las herramientas Web 2.0. Sin embargo, cada estudio corresponde a una serie de experiencias que se han suscitado en diversos contextos. De ahí que el mejor punto de partida para la formación permanente del docente sea el dotar al docente de herramientas que le permitan solucionar problemáticas que se suscitan en su propio entorno. Más aún, una metodología para implementar un cambio en las prácticas docentes relacionadas con el uso de las TIC no puede generalizarse, ya que como lo comenta Pedró (2012) es indispensable que se reconozcan cuáles son las expectativas que tienen en torno a estas herramientas. En este sentido, es necesario que el profesor se familiarice en primera instancia con soluciones tecnológicas que resuelven problemas inmediatos, mismas que le generarán apertura ante otras oportunidades de implementación y desarrollo de estrategias vinculadas con las TIC.

En resumen, esta breve revisión permite denotar la importancia de la AD en este rubro y de la adopción de criterios según sean las necesidades de cada organización

y cada individuo. En el siguiente apartado se presentará, mediante un modelo, la relación entre la pedagogía, el conocimiento disciplinar y la tecnología en el aula.

2.2.2 El modelo del Conocimiento Técnico Pedagógico del Contenido (TPACK) y los recursos didácticos

La inserción de las TIC en el ámbito educativo conlleva a una forma diferente de interacción entre los actores, impactando en el rol que cada uno desarrollará en este proceso. En el caso de los docentes, la Sociedad del Conocimiento demanda una formación muy específica, que atienda a los cambios vertiginosos que se han venido presentando (García, Domínguez y Stipcich, 2014). Hoy en día, numerosas investigaciones han formulado la necesidad de la formación –tanto inicial, como continua- de los docentes con un enfoque que incluya no sólo la pedagogía, sino diversas dimensiones que pueden apoyarlo a potenciar su rol de facilitador (Cabero, 2014; Fernández, 2007; Gallego, Gámiz y Gutiérrez, 2010; Kirschner & Davis, 2003; Llorente, 2008; Maroto, 2007; Martínez, 2008; Mcvee, Bailey, & Shanahan, 2008; Merma, 2008; Peraino y Domínguez, 2008; Prendes, Castañeda y Gutiérrez, 2010; Reyes y Piñeiro, 2009; Silva, Gros, Garrido y Rodríguez, 2006; Tejedor y García-Valcárcel, 2006).

Llamado originalmente en inglés Technology, Content And Pedagogy, Knowledge, y mejor conocido como TPACK en el mundo académico. El modelo del Conocimiento Técnico Pedagógico del Contenido es una propuesta derivada de los postulados de Shulman (1986) en los que se establece que los maestros deben poseer conocimientos pedagógicos y disciplinares como elementos clave del proceso de enseñanza-aprendizaje. A esta postura, Koehler y Mishra (2008) agregan al conocimiento tecnológico, como parte de los saberes fundamentales para del docente. Entonces, la capacitación en TIC de los profesores debe ir encaminada hacia lo instrumental, la didáctica y el conocimiento de la disciplina (Cabero 2014; Cozár-Gutiérrez, Zagalaz y Sáez-López, 2015). El modelo TPACK ha sido aplicado en muchos contextos escolares, y ha demostrado ser eficiente en diferentes niveles

educativos y enseñanza, tanto en la formación del profesorado como en el ámbito de la investigación (Anderson, Barham y Northcote, 2013).

El modelo plantea que se lograrán buenas prácticas educativas con TIC, en la medida que se integren también de forma pertinente los contenidos que se quieren enseñar, y una metodología pedagógica. Para ello, es necesario que la formación del profesorado deje a un lado su carácter de capacitación técnico-informática; más bien, se demanda un sentido integrador de todos los elementos mencionados, orientados a la enseñanza (Shulman, 1986; Corona-Hijón, 2012; Cabero, Marín y Castaño, 2015). Asimismo, Cabero (2014) agrega que las TIC, a pesar de su gran potencial, carecen de sentido pedagógico si no se establece una relación correcta con el resto de los componentes que integran el currículo, independientemente de la acción formativa o del nivel en que se aplica. Por lo tanto, las TIC deben ser un medio para que los alumnos alcancen aprendizajes significativos.

Cabero, Marín y Castaño (2015) afirman que este modelo perfila a los docentes como sujetos activos, capaces de crear propios estilos de enseñanza y aprendizaje, pues aún se visualizan como aprendices que crecerán con la interacción que tienen con otros pares y con sus estudiantes. El TPACK es un modelo flexible dado que se adapta al nivel educativo y a la disciplina que se está impartiendo. Sin embargo, la integración del conocimiento tecnológico requiere, un análisis de las herramientas digitales que se pueden utilizar para la enseñanza de una disciplina, y su vinculación con metodologías y técnicas didácticas que conozca el docente (Fernández-López, 2012). Además, Manso, Garzón, Rodríguez y Pérez (2011) y Cozár-Gutiérrez, Zagalaz y Sáez-López (2015) sostienen que para generar una buena enseñanza con TIC se requiere comprender las interrelaciones entre cada una de las dimensiones que integran el modelo para que el docente pueda desarrollar estrategias pertinentes para su contexto laboral.

No obstante, Castillo y Cabrerizo (2006) sostienen que la adecuada formación del profesorado vendrá desde la propia institución en la que se desarrolla su actividad

profesional. Por lo que es necesario que los directivos incentiven al profesorado a que usen e integren el modelo en su práctica cotidiana desde las políticas institucionales. Adicionalmente, la capacitación sobre el modelo debe ser gradual y progresiva, en función de las características de la población docente (Padrón y Bravo, 2014). Cabe señalar que TPACK, es un modelo coherente con lo que la UNESCO (2008) en el proyecto NUESTRO propuso sobre una óptima integración de las TIC en los procesos didácticos, y la profundización y creación de los conocimientos. Este organismo agrega que este tipo de enfoque coadyuva a que los estudiantes adquieran competencias más sofisticadas que apoyen al desarrollo y crecimiento económico.

La metodología TPACK consiste en hacer hincapié en la planificación de clases con TIC. Lescano (2013) comenta que cuando se diseña una propuesta de trabajo bajo este modelo, es necesario tomar tres tipos de decisiones:

Decisiones curriculares:

- a. Definir el tema seleccionado de acuerdo al diseño curricular.
- b. Especificar los objetivos de aprendizaje.

Decisiones pedagógicas:

- c. Plantear los tipos de actividades y el producto final.
- d. Establecer el rol del docente y el rol del alumno para la propuesta.
- e. Enlistar las estrategias de evaluación.

Decisiones tecnológicas:

- a. Identificar las necesidades pedagógicas para elegir convenientemente los recursos digitales
- b. Definir los recursos digitales
- c. Pautar y prever la utilización de los recursos TIC

Complementario a lo anterior, Harris & Hofer (2009) proponen que el modelo TPACK es un tipo de planificación basada en actividades ancladas en los diseños curriculares, que incorporan una selección sistemática y racional de las TIC y de las estrategias de enseñanza-aprendizaje, cómo son:

- a. Elección de los objetivos de aprendizaje

- b. Decisiones pedagógicas prácticas acerca de la experiencia de aprendizaje
- c. Secuenciación de tipos apropiados de actividades, que se combinen en función de la experiencia de aprendizaje previas
- d. Elección de las estrategias de evaluación que revelarán que están aprendiendo los estudiantes

Harris & Hofer (2009) agregan que, bajo este enfoque, la elección de los recursos digitales o TIC se lleva a cabo hasta que se han definido los objetivos de aprendizaje y el diseño de las actividades. Además, este modelo propone que para que un profesor se encuentre capacitado para la incorporación de las TIC en los escenarios formativos los conocimientos que debe tener son:

El Conocimiento Disciplinar (CK), se compone de modelos, teorías, leyes, principios, conceptos, procedimientos y marcos explicativos propios de la disciplina o una materia, que se tiene que aprender y enseñar. Igualmente, implica tener noción de lo que se desea enseñar, la materia y sus implicaciones curriculares; ya que cada asignatura se encuentra organizada de distinta forma, con base al criterio de especialistas en el área. Este tipo de contenido se ha destinado a las facultades y departamentos (Padrón y Bravo, 2014; García, Domínguez y Stipcich, 2014). El conocimiento de los contenidos –cómo también de denomina al conocimiento disciplinar- se refiere a las posibles representaciones que tienen los docentes sobre temas específicos en un área determinada. Sin embargo, este tipo de conocimiento es independiente de las estrategias que se emplean para su transmisión en el aula (Shulman, 1986). Además, implica el entendimiento de la naturaleza del conocimiento y la investigación en las diferentes áreas de conocimientos (Mishra & Koehler, 2006).

El Conocimiento Pedagógico (PK) se refiere al saber de los procesos, metodologías y prácticas de enseñanza y aprendizaje, así como los propósitos y metas de la enseñanza. Mediante de este tipo de conocimiento, el docente puede comprender como los estudiantes construyen conocimiento, adquieren habilidades y desarrollan

hábitos y disposición para el aprendizaje (García, Domínguez y Stipcich, 2014; Mishra & Koehler, 2006).

Padrón y Bravo (2014) agregan que implica un dominio de estrategias que conduzcan a la construcción de conocimiento y al desarrollo de habilidades, bajo un entendimiento cognitivo y social aplicados a cada situación de enseñanza aprendizaje. Por lo tanto, se deben conocer aspectos pedagógicos, manejo de ambientes de aprendizaje, planificación, ejecución y evaluación de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Además, actividades enfocadas al aprendizaje basado en problemas, aprendizaje colaborativo o el aprendizaje por descubrimiento se incluyen en este rubro (Cabero, Marín y Castaño, 2015).

El Conocimiento Tecnológico (CT) refiere a dos aspectos, por un lado, las tecnologías tradicionales y por otro, las tecnologías avanzadas. Dentro de las primeras se pueden identificar libros, pizarrones o las tizas. Las segundas, incluyen internet y sus aplicaciones, dispositivos digitales, herramientas Web 2.0 entre otros. Este conocimiento incluye las habilidades que le permiten al profesor operar dichas esas tecnologías (García, Domínguez y Stipcich, 2014; Cabero, Marín y Castaño, 2015). Sin embargo, dado el gran avance tecnológico que se presenta hoy en día, Mishra & Koehler (2006), mencionan que este conocimiento representa también la capacidad que tienen los profesores para aprender y adaptarse a las nuevas tecnologías. Para la adquisición de este conocimiento se pueden utilizar tutoriales presentes en muchos softwares, así como talleres básicos de inducción en el manejo de las TIC (Padrón y Bravo, 2014). Adicionalmente, las interrelaciones e interacciones entre las dimensiones primarias dan lugar a otros tres tipos de conocimientos que surgen de la combinación de dos de ellas. Estos conocimientos son el Conocimiento Pedagógico del Contenido –o Pedagógico Disciplinar- PCK; Conocimiento tecnológico y de contenido –o Tecnológico Disciplinar - TCK; y el Conocimiento pedagógico tecnológico TPK (Cabero, Marín y Castaño, 2015).

Conocimiento Tecnológico y de Contenido (TCK), también denominado conocimiento tecnológico-disciplinar, es la combinación de la tecnología con el saber disciplinar que, al influirse recíprocamente, pueden potenciarse o limitarse. Bajo la perspectiva de García, Domínguez y Stipcich (2014) el docente que tiene este conocimiento puede discernir qué tipo de tecnología en la más conveniente para la enseñanza de una disciplina tema, e incluso transformarla. Al respecto, es necesario hacer énfasis en que as TIC a menudo ofrecen diversas posibilidades para presentar un conocimiento en aula, como son los objetos virtuales de aprendizaje, los videos, los podcasts, entre otros (Mishra & Koehler, 2006; Padrón y Bravo, 2014).

El Conocimiento Pedagógico-tecnológico (TPK), es el tipo de conocimiento implica identificar el tipo de herramientas que se pueden implementar para la ejecución de tareas particulares y para las habilidades cognitivas que se busca desarrollen los estudiantes (Padrón y Bravo, 2014). Asimismo, el TPK incluye el conocimiento de cómo motivar a los estudiantes a través de las TIC a trabajar de forma colaborativa. Como ejemplo de estas herramientas existen las Webquest, los foros, los blogs, los portafolios electrónicos, entre otros (García, Domínguez y Stipcich, 2014; Cabero, Marín y Castaño, 2015).

En el caso del Conocimiento Pedagógico y de Contenido (PCK) se presenta de forma similar a la idea del conocimiento didáctico planteado por Shulman (1986). Es el conocimiento de la pedagogía que se aplica a la enseñanza de un contenido disciplinar específico. El PCK asume la correcta articulación de conceptos, tomando como criterios aspectos como el grado de dificultad, la complejidad del tema, o la errónea conceptualización de un tema. La intención es que haya una asociación de los conocimientos previos con los nuevos; se logre una asimilación y se concrete el aprendizaje significativo de un contenido (Padrón y Bravo, 2014; Cabero, Marín y Castaño, 2015).

Finalmente, el Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido (TPACK), resulta de entrelazar los conocimientos anteriormente señalados surgen el modelo TPACK,

como una forma que va más allá de los tres componentes -contenido, pedagogía y tecnología-. Es una forma coordinada que aplica un profesor para definir actividades específicas sobre un contenido curricular, mediante el empleo de las TIC para facilitar el aprendizaje del estudiante (Mishra & Koehler, 2006).

El modelo TPACK es muy válido para el profesor que quiere usar las tecnologías en su docencia. Requiere que éste aúne un conocimiento de su disciplina, junto con el conocimiento de la pedagogía más adecuada para impartirla y utilizar la tecnología o la herramienta tecnológica precisa para conseguir sus objetivos curriculares. El concepto TPACK viene a reiterar la relación entre estos elementos que el docente debe saber llevar al aula (Lescano, 2013).

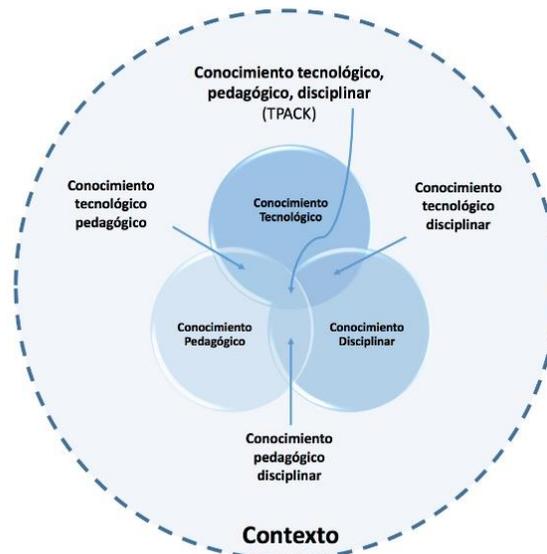
Según el enfoque teórico - metodológico del TPACK, todos y cada uno de los tipos de conocimiento se constituyen en contexto. Los trayectos de formación de cada docente, sus experiencias en las aulas, su historia escolar, sus intereses, etc., forman parte de todos esos conocimientos y se ponen en juego también cuando es el momento de planificar y de dar una clase. En otras palabras, cada uno de esos conocimientos se define en función de un conjunto de factores contextuales diversos - culturales, sociales, económicos- y también de las estructuras de la escuela o de la organización en la que trabajemos. Por lo tanto, una propuesta educativa será siempre contextualizada y difícilmente pueda aplicarse a una clase, como una receta lista-para-usar, lo que funcionó en otra clase (Lescano, 2013).

TPCK es la base de la buena enseñanza con la tecnología y requiere una comprensión de la representación de los conceptos que utilizan tecnologías; técnicas pedagógicas que utilizan tecnologías de manera constructiva para enseñar a los contenidos; conocimiento de lo que hace que los conceptos de difícil o fácil de aprender y de cómo la tecnología puede ayudar a corregir algunos de los problemas que enfrentan los estudiantes; conocimiento de los conocimientos y las teorías de la epistemología previo de los estudiantes; y el conocimiento de cómo las tecnologías

pueden ser utilizadas para construir en los conocimientos existentes y desarrollar nuevas epistemologías o fortalecer los ya existentes (Mishra & Koehler, 2006).

Pensar en el conocimiento de los profesores implica que estos dominen tanto las teorías como las estrategias que permiten generar este, tanto desde un punto de vista pedagógico como metodológico y técnico. El desarrollo de este conjunto de conocimientos permitirá al docente ser más crítico con su actividad, a la par que definir de manera continua su acción de aula, así como ir creciendo profesionalmente (Cabero, Marín y Castaño, 2015).

Figura 4: Modelo TPACK



Fuente: Elaboración propia basado en el modelo TPACK.

El núcleo de este modelo es la intersección de los tres tipos de conocimiento, que resulta en el conocimiento tecnológico-pedagógico-disciplinar y representa las complejas relaciones entre los tres tipos de conocimientos, esto se muestra en la figura 4. Una verdadera integración de la tecnología requiere comprender y negociar la interrelación entre estos tres tipos de conocimiento. Un profesor capaz de negociar estas relaciones representa un saber experto diferente del de un experto disciplinar

(un físico), o de un experto en tecnología (un ingeniero en Sistemas) o un experto en pedagogía (un licenciado en Educación (García, Domínguez y Stipcich, 2014).

En relación a lo expuesto, pudiesen existir profesionales con estos distintos tipos de conocimiento, el tecnológico puede ser empleado en cualquier carrera universitaria, en cualquier ámbito laboral. El conocimiento pedagógico, viene dado principalmente por la formación docente, en su mayoría egresados de universidades pedagógicas. Si se propone este orden, se debe justamente a que, según Koehler y Mishra (2006), la tecnología debe integrarse a nuestra propuesta en función de nuestras necesidades curriculares y pedagógicas; nunca a la inversa. Los recursos tecnológicos deben integrarse siempre para enriquecer nuestra clase, para agregarle un valor significativo, y no como decoración vistosa de la propuesta didáctica (Lescano, 2013).

2.3 Herramientas Web 2.0 como recursos didácticos

Internet es un espacio en constante transformación, en la que caben el conocimiento, el esparcimiento y la educación. La web 2.0 es una red que permite que sus usuarios lean y escriban, sobretodo que produzcan y enriquezcan el espacio virtual. Esto implica que la Internet está siendo construida a partir de la interacción que los ciudadanos realizan diariamente; es decir, la Web 2.0 es una red social de personas intercomunicadas que intercambian información. La Web 2.0 es considerada también una filosofía, que permite entender el comportamiento en la red. Entre los principios que engloba dicha filosofía están el acceso libre a la información, libertad de publicación y participación, mediar experiencias reales de comunicación con otros seres humanos para evitar el aislamiento, y compartir, colaborar e intercambiar conocimiento (Area-Moreira, 2012).

Según Williams (2009) la Web 2.0 se define como un entorno de comunicación abierta, con una autoridad descentralizada, y que permite compartir la información, o su reuso entre un grupo de usuarios conectados. El aprendizaje está condicionado a la medida en que contribuyen los usuarios con sus producciones o aportan al

conocimiento colectiva. Además, se percibe como una colección de tecnologías que simplifican mucho la capacidad de uso y crean un espacio participativo común, con características de multimedia, que se puede compartir, discutir, descargar y manipular con poco o nulo nivel conocimiento en programación digital. El buen uso de estas herramientas depende de la destreza del usuario para integrar diferentes herramientas en la creación e implementación de las mismas en entornos como la educación (Caverly, Nicholson y Atkins, 2008; Calle, 2014; Arévalo, Cordon-García, Gómez-Díaz, & García-Delgado Giménez, 2014).

No obstante, O'Reilly (2006) a pesar de precisar que no existe una definición de la Web 2.0, si reconoce que se requiere una capacidad de participación de los usuarios, de alto rigor intelectual, con continua actualización frecuente, e intercambio de conocimientos colectivos basados en una infraestructura tecnológica.

Al hablar de Web 2.0 se identifican dos conceptos: la interacción, como el intercambio recíproco de información, y el usuario final, que es la persona que interacciona con el programa. Entonces, la Web 2.0 es un escenario virtual enfocado en el usuario final, que permite la interacción desde las diferentes herramientas que ofrece la web, y que tiene como características el intercambio de información, la colaboración y la participación. En este espacio convergen otros elementos como servicios, medios, herramientas, información y conectividad (Calle, 2014).

La Web 2.0 es un término acuñado por *O'Reilly Media*, y *Media Live International* en el año 2004. En este momento se define a la nueva etapa de la Web como una serie de servicios que se proporcionan ahora de una forma más flexible y ágil; siendo la característica más significativa el hecho de que el usuario se convierte en un motor de cambio continuo y sostenido (Rivera-Salas y Mendivil, 2013). Entonces, las herramientas Web 2.0 son aquellas aplicaciones provenientes de la internet, que posibilitan al usuario crear y compartir información con otros usuarios. Estas aplicaciones también buscan remplazar el *software* que se utilizaba en el escritorio de

cada computador, para ocupar un servidor de la red que elabore, comparta y almacene tareas (Rivera-Salas y Mendivil, 2013).

El dominio de las herramientas Web 2.0 permite al profesor incrementar su nivel de AD, ya que por sus características se desarrollan competencias que demanda el nuevo rol del docente; como son:

- a. Interactividad. Hay una comunicación total -bidireccional y multidireccional- fomentando una interacción próxima e inmediata, que puede ser tanto sincrónica como asincrónica, simétrica y asimétrica.
- b. Aprendizaje colaborativo. Se propicia un trabajo en grupo –desarrollo de habilidades sociales- que permite aprender de otros y para otros a través del intercambio de información bajo un entorno más o menos guiado.
- c. Multidireccionalidad. Muestra una inmensa gama de documentos, videos, opiniones y respuestas que atiende a múltiples y diferentes destinatarios –o públicos-.
- d. Libertad de edición y difusión. Dado a que todos pueden editar y difundir sus ideas, que a la vez pueden ser conocidos por millones de personas que utilizan la Internet (CDI de Educación Madrid, s.f.).

Además, De la Torre (2006) subraya que la formación docente, ante este nuevo entorno virtual de aprendizaje, debe centrarse en desarrollar las siguientes habilidades:

- a. Acceder a los contenidos, considerando la inmensa variedad en la formación sobre procesos eficientes de búsqueda.
- b. Crear contenidos efectivos; es decir, la construcción de procesos educativos en los que los alumnos accedan a la información existente, reflexionen, e incluso lleguen a sus propias conclusiones.
- c. Recopilar contenidos que apoyen la docencia.
- d. Conectar contenidos; ya que el aprendizaje es un acto social, y se concibe como un proceso obtenido a partir de conexiones mediante la gran base de datos llamada Web 2.0.

Cebrián (2011) sintetiza a las herramientas Web 2.0 en dos tipos: (a) las que permiten la colaboración -aplicaciones tecnológicas a través de las cuales se pueden ejecutar actividades compartidas para la elaboración de diagramas, edición, revisión y gestión de documentos y proyectos-, y las que favorecen la comunicación y la interacción - como son chats, mensajería instantánea, teleconferencias, aplicaciones gestoras de eventos, o redes sociales-.

Por otro lado, Abad (2012) asegura que se precisan recursos didácticos sustentados mediante herramientas Web 2.0, dado que son amenos, prácticos, y motivan a los estudiantes a aprender de manera individual o grupal y con la interacción del profesor. Estos recursos se caracterizan por ser utilizados dentro y fuera del aula para apoyar el aprendizaje autónomo y el proceso creativo. Aunado a ello, incluyen contenidos de acuerdo a la estructura de un programa académico, que representan una forma de proponer nuevas alternativas para enseñar.

Se calcula que existen más de 1,500 herramientas Web 2.0 disponibles para la educación. Mohammed y Ramírez (2009) sugieren que éstas pueden agruparse en las categorías: 1) Publicidad, 2) Blogging –o Blogs-, 3) *Bookmarks*¹, 4) Catálogos, 5) Chat, 6) Comunidades, 7) Colaborativas, 8) Educativas, 9) Correo, 10) Eventos, actualizaciones –de los sitios Web a los que se está escrito-, 11) Búsqueda, 12) Compras, 13) Etiquetamiento, 14) Video, 15) *Widgets*² y 16) Wiki.

Por su parte, Arévalo, Cordón-García, Gómez-Díaz, & García-Delgado (2014) proponen que las herramientas Web 2.0 pueden ser concebidas en función de su utilidad: para organizar y generar nueva información, para difundir información y

¹ Es una aplicación que permite señalar una página web como favorita, de manera que cuando requiera consultarla nuevamente, el usuario se sitúe en el listado de sus páginas favoritas y la ubique con facilidad (Gómez y García, 2010).

² Aplicación que se puede instalar en blog o en wikis sobre un tema o un recurso en específico, como puede ser un Widget sobre noticias o sobre el tipo cambiario (Aprender a Pensar, s.f.).

canales para generar la comunicación. Esta clasificación obedece que los autores consideran que estas herramientas tienen un carácter polivalente -una doble funcionalidad y un sentido bidireccional-, pues se pueden implementar para recopilar información de utilidad, o constituirse como un canal de difusión para los distintos recursos.

Cabe señalar que el uso de varios tipos de herramientas conlleva a que se desarrollen competencias para realizar tareas simultáneamente e implementando diversos formatos para presentar la información. No obstante, su uso requiere que el usuario tenga una comprensión de la Web, esto implica que el análisis y evaluación de los recursos para interactuar y poder resolver problemas. Además, es imprescindible desarrollar la creatividad y coadyuvar a la creación colectiva de conocimiento, a través de estas herramientas (Arrieta & Montes, 2011). Para Area-Moreria (2012), la Internet se caracteriza por ser un conglomerado de herramientas y servicios que se encuentra en línea, que pueden apoyar a la formación. La figura 5 denota la clasificación que ha propuesto este autor.

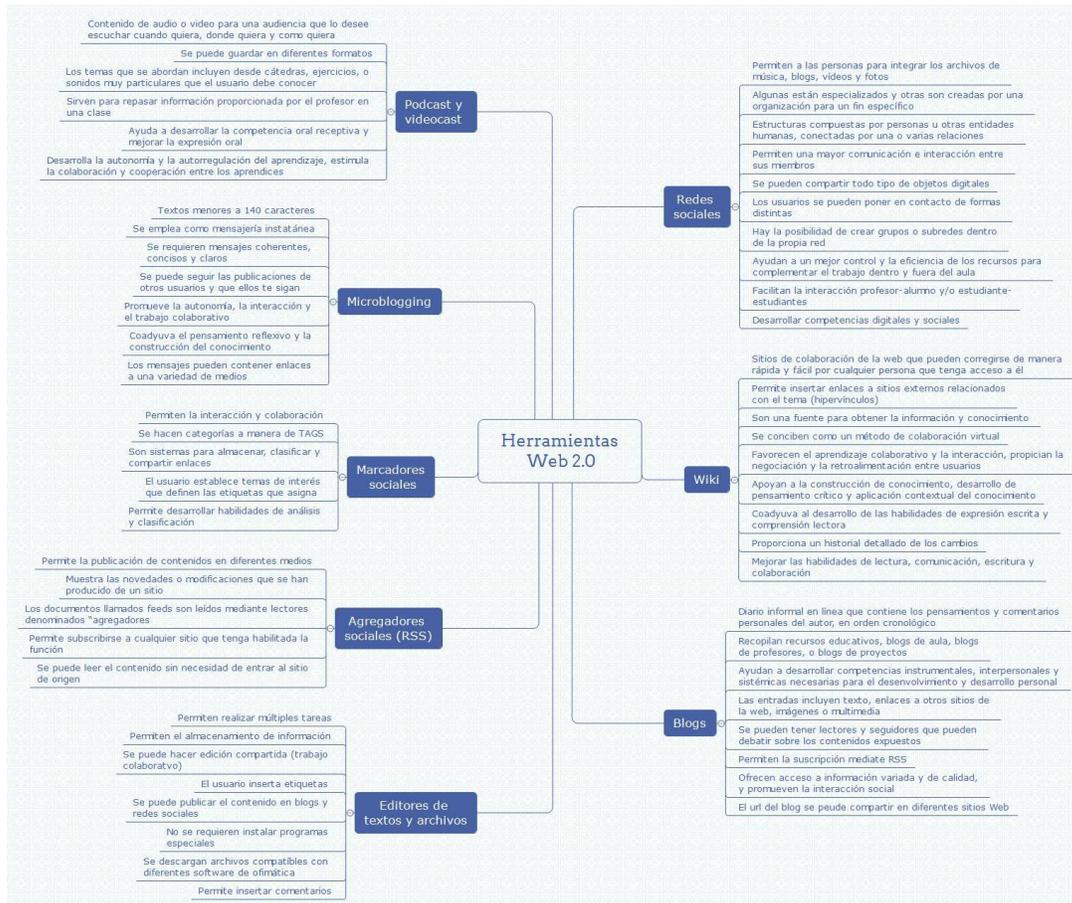
Figura 5: Clasificación de Herramientas Web 2.0



Fuente: Elaboración propia basado en Area-Moreria (2012)

Las prácticas educativas para el e-learning 2.0, se traducen en utilizar los recursos para que los estudiantes puedan aprender la lectura y la búsqueda de información y la escritura de la comunicación mediante el Internet, entiendo esta última como una texto escrito y texto audiovisual. Más aún, este e-learning demanda la aplicación de un método constructivista del conocimiento, para que los alumnos aprendan a través de buscar, analizar y reconstruir información. Igualmente, la Web 2.0 se debe implementar para fomentar y ejecutar trabajo colaborativo mediante las propias herramientas que existen en línea –blogs, wikis, foros, objetos digitales, bases de datos, entre otros- (Area-Moreira, 2012).

Figura 6: Tipo de herramientas



Fuente: Elaboración propia.

Los usuarios de la Web 2.0 participan en el desarrollo del entorno virtual, utilizando distintos tipos de servicios y aplicaciones que permiten producir y difundir contenidos de forma colaborativa, surgiendo una nueva filosofía de utilización de la web (Area, 2011). Más aun, estos medios son tecnologías basadas en Internet, tales como redes sociales, wikis, blogs, microblogs y herramientas multimedia, que permiten a los usuarios conectarse a Internet para crear y compartir contenidos con otros usuarios. Estas herramientas han surgido con *software* social para aumentar el diálogo, la creación de redes de colaboración y ayudar a establecer relaciones sociales sobre la base de objetivos e intereses comunes (Schwartz, 2012).

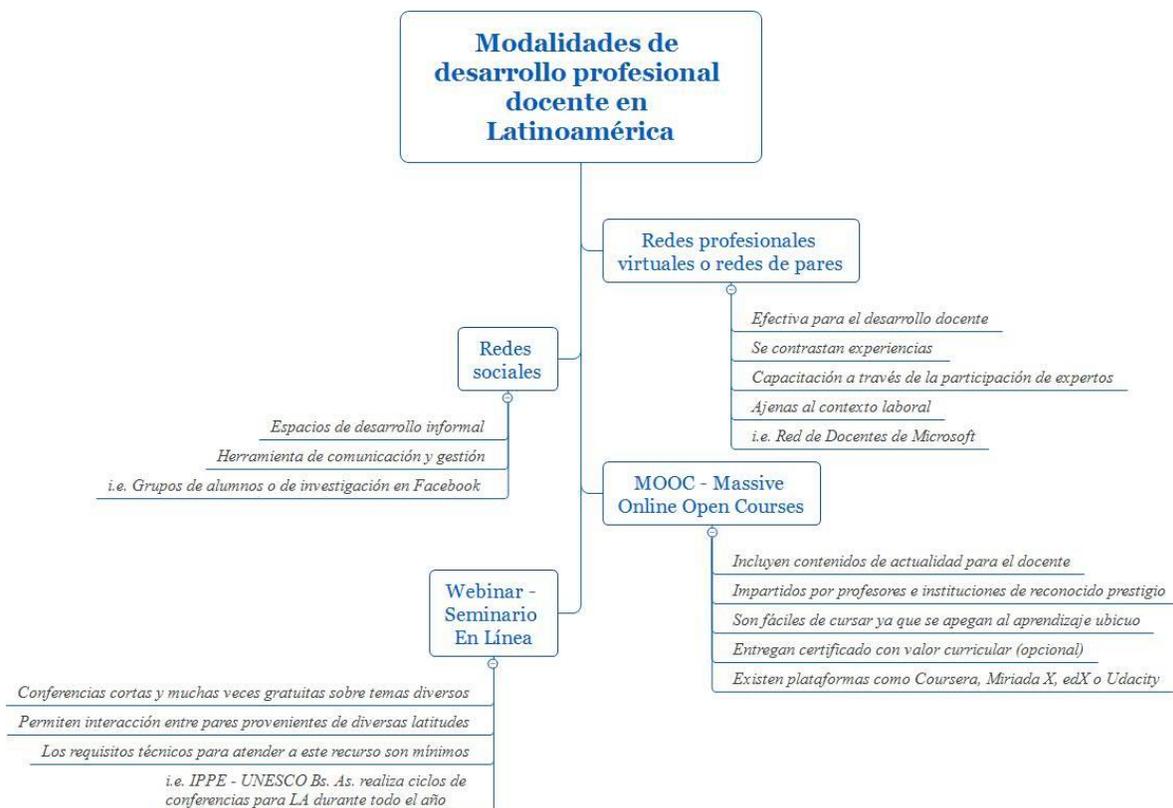
2.4 Cursos de AD en México

En Latinoamérica no sólo se han presentado dificultades para que las TIC se usen en las escuelas como se han establecido en las políticas nacionales; también se ha abierto una enorme brecha digital entre los profesionales de la educación, pues en su mayoría no se han incorporado al mundo digital en un sentido más amplio. Una encuesta realizada en Argentina, Chile, Costa Rica y México arrojó que más del 60% de los docentes usa poco o nada las herramientas TIC más tradicionales y disponibles. Además, los docentes usan poco las TIC con sus alumnos en las escuelas, pero aprovechan la disponibilidad de ésta en los hogares de los estudiantes para pedirles que realicen sus tareas, como investigar en Internet o presentar sus trabajos en documentos digitales. En contraste, muchos docentes han ido adquiriendo Internet en sus hogares a partir de su propio financiamiento, e implementan las TIC en ámbitos que no son propiamente la docencia. Igualmente, los datos arrojan que las modalidades de desarrollo profesional docente que han imperado son el uso de las redes sociales, los webinars o seminarios en línea, los MOOC y las redes profesionales -ver figura 7 (Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina, 2014)

Se sugiere que los países generen más iniciativas de formación continua en TIC, expandiendo las acciones –tanto en la formación inicial como en formación continua-

enfocándose en el aprovechamiento de las TIC en los contextos de enseñanza de cada disciplina, combinando estrategias formativas que permitan balancear los aspectos teóricos de estas innovaciones con su aplicación a las prácticas educativas reales, y que incluyan tanto a docentes activos como a los directivos (Enlaces, 2010). Se espera que en los próximos años los docentes dispongan de una oferta variedad de desarrollo profesional, acorde a las necesidades de su contexto escolar y de particulares de integración de las TIC en sus disciplinas. Por otro lado, que esta oferta de capacitación se de en función de la disponibilidad y el nivel de *expertise* que tienen los docentes; pero sobre todo que se vincule con ejemplos aplicados que se pueden insertar en el aula. (Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina, 2014).

Figura 7: Modalidades de desarrollo profesional docente en Latinoamérica.



Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina (2014)

Particularmente, en México han existido algunas propuestas reales sobre la inserción y capacitación de TIC en las aulas. Por ejemplo, la Agenda Digital Nacional plantea en uno de sus apartados, el desarrollo de las escuelas de educación básica, a través de un modelo pedagógico que contempla la formación y certificación de los docentes y directivos, así como la generación de materiales educativos y la concreción de las llamadas Aulas Telemáticas (Cámara de Diputados, 2016).

Para 2014, se planteó la **Estrategia Digital Nacional**, programa dirigido a público en general, empresas y gobierno, que está vinculado con el Plan Nacional de Desarrollo y el Programa para un Gobierno Cercano y Moderno 2013-2018 y con la Reforma Constitucional en Materia de Telecomunicaciones. Este programa parte de la necesidad de aprovechar el potencial de las TIC como elemento catalizador del desarrollo del país. Su objetivo general aumentar la digitalización de México, para que con ello se maximice su impacto económico, social y político en beneficio de la calidad de vida de las personas. A partir de este objetivo se formulan cinco objetivos específicos –ver figura 8 - orientados a la inserción de la TIC para su uso cotidiano, y con la perspectiva de que favorezcan el desarrollo social de los habitantes del país (Gobierno de la República, 2013). Llama la atención que se integre un objetivo dirigido a la Educación de Calidad.

La meta de dicha estrategia es que México alcance en el índice de digitalización, establecido en el Programa para un Gobierno Cercano y Moderno, el promedio de los países de la OCDE para el año 2018. Paralelamente se plantea que México alcance los indicadores del país líder de América Latina -actualmente, Chile- para el año 2018. Otros objetivos que persigue es el desarrollo de redes y la ampliación del despliegue de una mejor infraestructura en el territorio nacional, la ampliación de la capacidad de las redes existentes, y el desarrollo de competencia en el sector de TIC para estimular la reducción de precio, así como al desarrollo equitativo de habilidades para operar tecnologías y servicios digitales, contemplando la cobertura social y el desarrollo de habilidades con equidad de género.

Figura 8: Objetivos de la Estrategia Digital Nacional



Fuente: Gobierno de la República (2013).

Por otro lado, la federación ha sido la Reforma Integral para la Educación Media Superior que, a través de las competencias genéricas, disciplinares y docentes, ha generado el Programa de Formación de Educación Media Superior. Este diplomado incluye, entre otras temáticas, la inserción de TIC en el aula (Rivera-Salas y Montoya-Márquez, 2015).

Otros programas que se han generado en México en torno a la cuestión digital se aprecian en la figura 9. Cabe señalar que estos programas están relacionados con la educación formal y la educación informal. Se observa que en casi todos los programas que ha instaurado la federación, sólo tres proponen cursos o programas para capacitar a docentes en TIC. En contraste, 8 de los 9 programas demandan como requisito ser docente con una formación orientada en TIC –para más detalles sobre los programas se puede consultar el anexo 3-. Por ello, es necesario enfatizar en la capacitación en TIC para la docencia, que coadyuve a atender las necesidades que el propio sistema está planteando.

Figura 9: Programas relacionados con la AD en México.

Programa	Población Objetivo						Características			Perfil Deseable del Docente con formación en TIC
	Público en General	Alumnos de Educación Básica	Alumnos de Educación Media Superior	Alumnos de Educación Superior	Supervisores	Docentes	Proveer infraestructura y TIC	Capacitación docente en TIC	Formación al público en general	
<i>México X</i>										
<i>Programa de Inclusión y Alfabetización Digital (PIAD)</i>										
<i>Habilidades digitales para todos</i>										
<i>Mi Compu.mx</i>										
<i>Programa Sectorial de Educación 2013 - 2018</i>										
<i>Tu maestro en línea</i>										
<i>Puntos México Conectado</i>										
<i>Prepa en Línea-SEP</i>										
<i>Universidad Abierta y a Distancia de México</i>										

Fuente: Elaboración propia.

III. Hipótesis y objetivos

3.1 Formulación de hipótesis

En el caso de esta investigación, por su carácter de exploratoria y en orden de pronosticar un hecho con la inserción del curso de capacitación para docentes (Hernández, Fernández y Baptista, 2014), se proponen las siguientes hipótesis asociando la importancia de las variables AD y manejo de Herramientas Web 2.0:

- **Hipótesis de investigación:** El nivel de manejo de Herramientas Web 2.0, implica un mayor nivel de Alfabetización Digital del Docente del Bachillerato “5 de mayo”, BUAP.
- **Hipótesis nula:** El nivel de manejo de Herramientas Web 2.0, NO implica un mayor nivel de Alfabetización Digital del Docente del Bachillerato “5 de mayo”, BUAP.

3.2 Objetivos

Considerando lo anteriormente expuesto, los objetivos de esta investigación serán:

3.2.1 Objetivo General

Determinar los contenidos que deben integrarse en una propuesta de diplomado de actualización docente para los profesores del Bachillerato “5 de mayo” de la BUAP sobre el uso de Herramientas Web 2.0 para incrementar su nivel de Alfabetización Digital.

3.2.2 Objetivos Específicos

1. Delimitar las competencias digitales deseables para los docentes del Bachillerato "5 de Mayo" que permitan la interacción, el empoderamiento y la acción didáctica a través de las TIC.
2. Establecer el nivel de habilidades para el uso de Herramientas Web 2.0 como material didáctico que tienen los docentes del Bachillerato "5 de Mayo" de la BUAP
3. Identificar el nivel de dominio de las competencias digitales que tiene los docentes del Bachillerato "5 de Mayo" para la interacción, el empoderamiento y la acción didáctica a través de las TIC.
4. Definir el uso que deben dar los docentes del bachillerato "5 de Mayo" de la BUAP a las herramientas Web 2.0.
5. Identificar si existen diferencias de opinión entre expertos nacionales y extranjeros sobre las competencias digitales y el dominio de herramientas Web 2.0 que deben tener los docentes del nivel Medio Superior.

IV. Metodología y técnicas de investigación

En este apartado se presentará la metodología que se pretende aplicar para la realización de la investigación propuesta. Se parte de un enfoque cuantitativo, dado que la intención es verificar a través de pruebas estadísticas, el avance que los docentes tuvieron después de la aplicación del curso. Para comprender más esta dinámica, se precisan los detalles de la investigación a continuación.

4.1 Enfoque de la investigación

El tratamiento de la información será desde un **enfoque cuantitativo**, ya que se pretende que esta investigación arroje información numérica apropiada para llevar a cabo un **análisis estadístico** (Hernández, Fernández y Baptista, 2014); siendo la variable de estudio la AD, medida desde el nivel de dominio que tiene los docentes en el manejo de herramientas Web 2.0 –en un nivel ordinal-. En este caso, se evaluará el avance del nivel de AD a través de un cuestionario que mida las competencias digitales con las que cuentan los docentes en materia de Herramientas Web 2.0. Asimismo, se aplicó otro cuestionario a expertos para que evaluaran la pertinencia de la propuesta de las competencias digitales que se considera deben tener un docente del nivel medio Superior; con el fin delimitar los contenidos del diplomado que se propuso.

4.2 Nivel de Investigación

Los **estudios descriptivos** tienen como objetivo determinar propiedades, características y perfiles de personas o hechos. En estos estudios, el investigador plantea una serie de cuestiones o variables a medir que sirven de base para realizar la descripción del objeto analizado. Asimismo, y por su carácter de medición, los estudios descriptivos pueden ofrecer la posibilidad de establecer tendencias, aunque sea someramente (Gómez, 2011; Peña, 2010).

En el caso concreto de esta investigación se proporciona una descripción de los participantes en cuanto a edad, género, nivel de conocimientos previos de TIC y el nivel de competencias digitales en materia de Herramientas Web 2.0 de la población abordada.

4.3 Población y muestra

La población con la que se trabajó es muy pequeña, ya que se habla del total de miembros de la planta docente del Bachillerato “5 de mayo” (B5M) de la BUAP. Es decir, 18 profesores –un número menor a 500,000- (Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 2013). Por lo que el estudio se aplicó a una población finita. Además, en estos casos en donde la población es menor a 30 unidades, se recomienda trabajar con todos los elementos que la conforman. Por lo tanto, no hubo un muestreo como tal, sino que se realizó un censo (Triola, 2004).

4.4 Diseño de Investigación

Se parte de un diseño no experimental, ya que no se realizará ninguna injerencia sobre los sujetos de estudio (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Tan sólo se aplicará un cuestionario diagnóstico a la planta docente del B5M para evaluar el nivel de AD que presentan. Por otro lado, se aplicará un cuestionario a un grupo de expertos para que evalúen el diseño de la propuesta sobre herramientas Web 2.0.

4.5 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

Para la recolección de datos se pretende concretar a través de la aplicación de dos cuestionarios auto administrados –ya que el participante recibirá el cuestionario impreso o digital- integrados por preguntas cerradas y de escala Likert (Pérez, 2013).

El primer cuestionario busca definir el nivel de AD que tienen los docentes sobre el manejo de Herramientas Web 2.0, que servirá para diseñar la propuesta de capacitación.

Para trabajar los datos derivados de este primer instrumento, se aplicarán pruebas de hipótesis utilizando la **prueba T** (Johnson y Ruby, 2012), que es la más adecuada para esta investigación, dado el número de elementos que formarán parte del censo. También se contrastan las respuestas entre docentes con capacitación del IBO, y los que no la tienen, y docentes con diplomado PROFORDEMS y los que no lo han cursado. Además de incluir a estos últimos en un procesamiento de información, considerando su medición a nivel nominal (Triola, 2004).

El segundo cuestionario evalúa la pertinencia de los contenidos de la capacitación para los docentes sobre dichas herramientas. También, se contrastan con la prueba T, las respuestas entre especialistas en TIC aplicadas a la educación nacionales y extranjeros que están vinculados organismos internacionales sobre educación y TIC (Triola, 2004).

4.6 Confiabilidad y validez de los instrumentos

Para validar el instrumento se incluye tanto la validez interna –que evalúa la variación de los resultados-, como la validez externa –como la capacidad de generalizar los resultados- (University of Carabobo, 2010). En cuanto a la validez interna, considerando el contexto en que fue aplicada la investigación, existe como amenaza que los docentes tengan diferente nivel de competencias digitales, y su manejo de la tecnología no sea homogéneo. Por lo que la capacitación tratará de contrarrestar estas asimetrías.

En lo que respecta a la validez externa, partiendo del perfil de docente que se solicita en el esquema de la Organización de los Colegios del Mundo -y con las certificaciones que debe acreditar para poder impartir clase bajo este modelo-, este estudio puede replicarse en otros colegios que impartan el Diploma International *Baccalaureate* (IB) dentro del país (Bachillerato Internacional, 2014).

Para alcanzar la fiabilidad y la confiabilidad en esta investigación se recurrirá a un piloteo de ambos instrumentos con un grupo de individuos que presentan características similares, a través del Centro Pedagógico del IB –en donde docentes del IB concurren diariamente-. Estos datos permiten dar la descripción del fenómeno abordado y establecer el impacto de la capacitación en el plantel (Peña, 2010).

V. Resultados y discusión

La discusión de los resultados obtenidos es la etapa en dónde la investigación permite vislumbra la asociación que existe entre la teoría y la realidad tangible que se da en las instituciones educativas. Los apartados que a continuación se presentan abordan el análisis de la población y el grupo de expertos que colaboraron para integrar este estudio.

5.1 Análisis de resultados del Bachillerato “5 de mayo”.

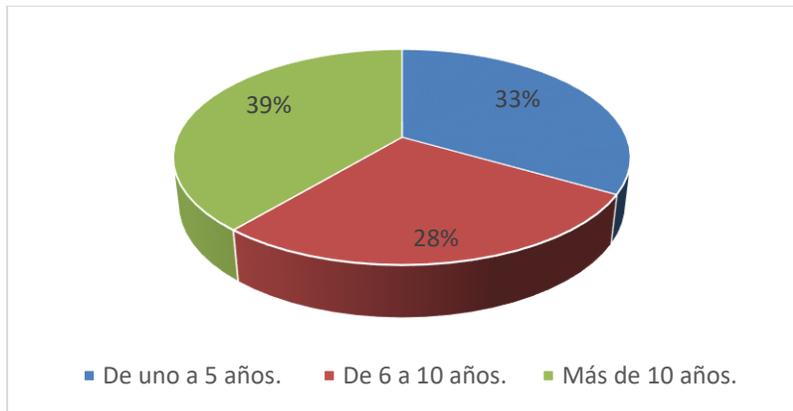
Para comenzar a validar los objetivos que se propusieron en esta investigación, es por ello que en este apartado se muestra el procesamiento de los datos obtenidos del censo realizado a los docentes del bachillerato “5 de mayo”. Se describe la caracterización de la muestra, aspectos sobre su formación, y el nivel de alfabetización digital y dominio de las herramientas Web 2.0 que tienen.

5.1.1 Caracterización de la población

La población en la que se llevó a efecto el estudio de AD y su relación con las herramientas Web 2.0, son 18 docentes que integran el total de la planta docente. En este caso, por ser un universo tan reducido –menor a 30 unidades- se realizó un censo. Los docentes contestaron de manera voluntaria con cuestionario auto-administrado. Lo anterior, durante la primera quincena del mes del mes de noviembre de 2016.

En lo relativo al género, se observó una población equilibrada, ya que hay un mismo número de mujeres y hombres en dicho universo. Asimismo, sobre su experiencia docente sobre sale que la mayoría el 39% de los docentes cuentan con más de 10 años de experiencia, el 33% tiene de uno a 5 años de experiencia y el 28% ha trabajado como profesor frente a grupo entre 6 y 10 años –ver Figura 10-.

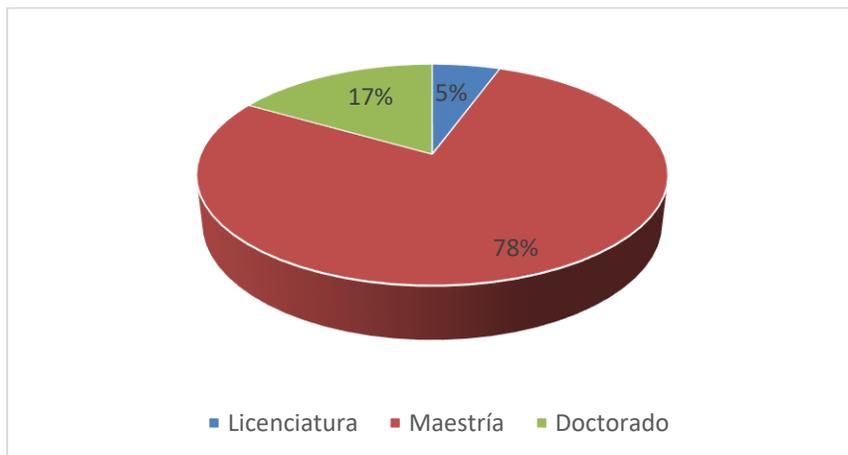
Figura 10: Años de experiencia de los sujetos de estudio.



Fuente: Elaboración propia con datos del censo.

Sobre su grado de estudios, se observa que el 78% de los sujetos que contestaron el cuestionario cuentan con grado de maestría, 17% tienen doctorado y sólo 1% cuenta con el grado de licenciatura, cómo se observa en la figura 11. Estos porcentajes denotan un alto nivel de capacitación de la plata docente, a pesar de ser profesores del nivel Medio Superior.

Figura 11: Último grado de estudios concluido por los sujetos de estudio.

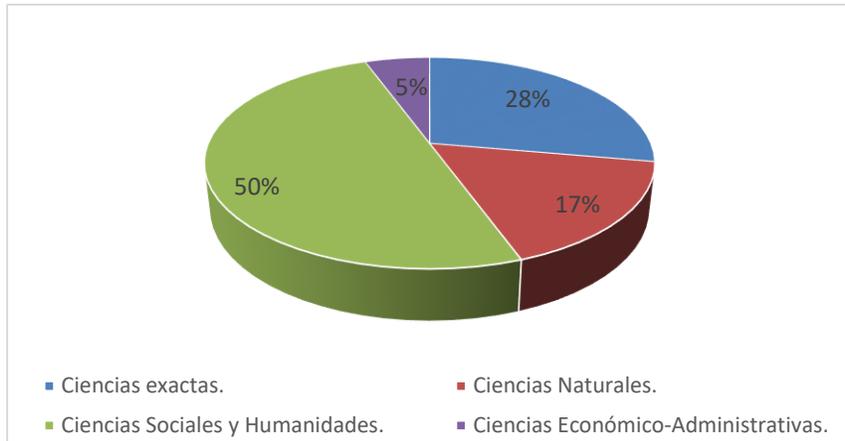


Fuente: Elaboración propia con datos del censo.

En lo que refiere al área de formación a la que pertenecen, se aprecia un alto porcentaje de docentes que se han especializado en Ciencias Sociales y

Humanidades, y el área de Ciencias Económico-Administrativas la que tiene menor concentración. La figura 12 demuestra esta tendencia.

Figura 12: Área de especialización de la población.

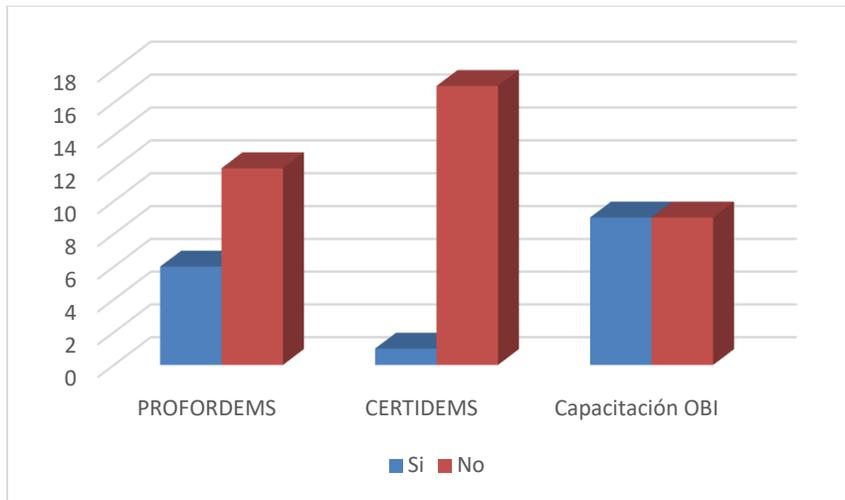


Fuente: Elaboración propia con datos del censo.

5.1.2 Análisis de la formación docente

Cómo un parámetro adicional, se recopiló información sobre la formación de los docentes en cuestión acerca de su preparación en campos específicos del nivel Medios Superior y su carácter de ser un colegio con validez internacional. La figura 13 permite acotar que la preparación de los docentes se ha vinculado más con la capacitación de la Organización del Bachillerato Internacional. En cambio, sólo un docente ha alcanzado la Certificado de perfil de docente deseable que otorga el Sistema Nacional de Bachilleratos –CERTIDEMS-, y sólo una tercera parte ha cursado el diplomado del Programa de Formación Docente de Educación Media Superior –PROFORDEMS-. Esto es un dato relevante, pues parte de la RIEMS, sobre la que se fundamentan estas acreditaciones, estipula la necesidad del coadyuvar al desarrollo de las competencias digitales, como parte de las competencias docentes, genéricas y disciplinares que estipula en los acuerdos que la fundamentan.

Figura 13: Capacitación acreditada por la población de interés.

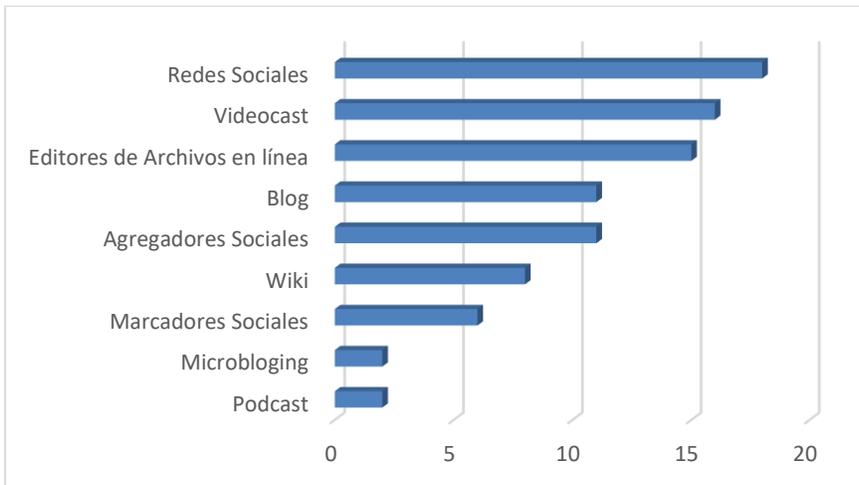


Fuente: Elaboración propia con datos del censo.

Ahora bien, concretamente sobre su conocimiento del tipo de herramientas Web 2.0 que existen, la figura 14 plasma que las redes sociales es la herramienta de dominio público por parte de los sujetos de estudio. Los sujetos censados reconocen otras herramientas como los videocast, editores de archivos en línea, wiki, blog y agregadores sociales; en menor medida el microblogging y el podcast. Sin embargo, es importante resaltar que ninguna herramienta fue totalmente desconocida por la muestra; esta situación puede facilitar la inducción de estas modalidades digitales para su uso en la docencia.

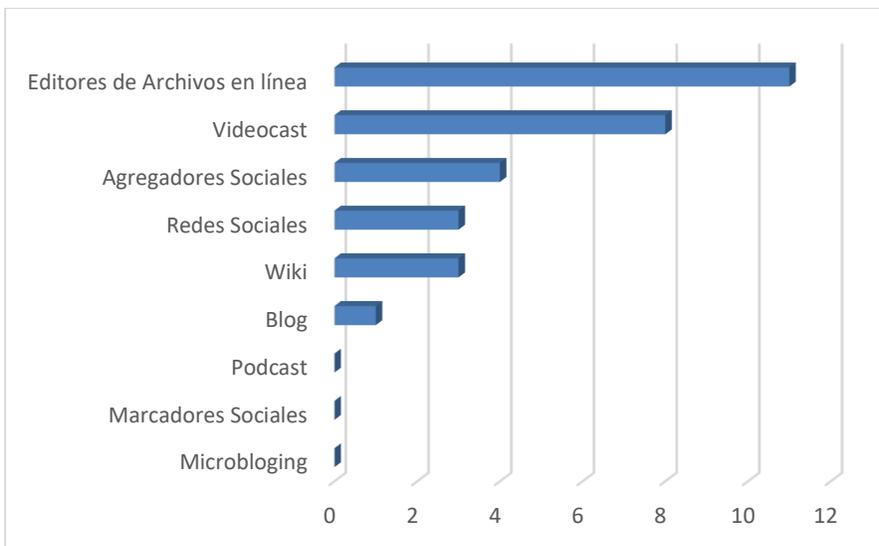
En contraste, sobre la capacitación que han recibido en el uso de herramientas Web 2.0, la figura 15 permite ver que los editores de archivos en línea figuran como tópico en que más la mayoría de los docentes han sido habilitados. Otras herramientas que destacan en menor medida son los videocast, agregadores y redes sociales, wikis y blog. Se observa un nivel nulo de capacitación en tres herramientas: microblogging, podcast y marcadores sociales. Esta información da luz de lo que pueden ser área de oportunidad para la capacitación de este grupo de docentes.

Figura 14: Herramientas Web 2.0 que los participantes conocen.



Fuente: Elaboración propia con datos del censo.

Figura 15: Herramientas Web 2.0 de las que los docentes han recibido capacitación.

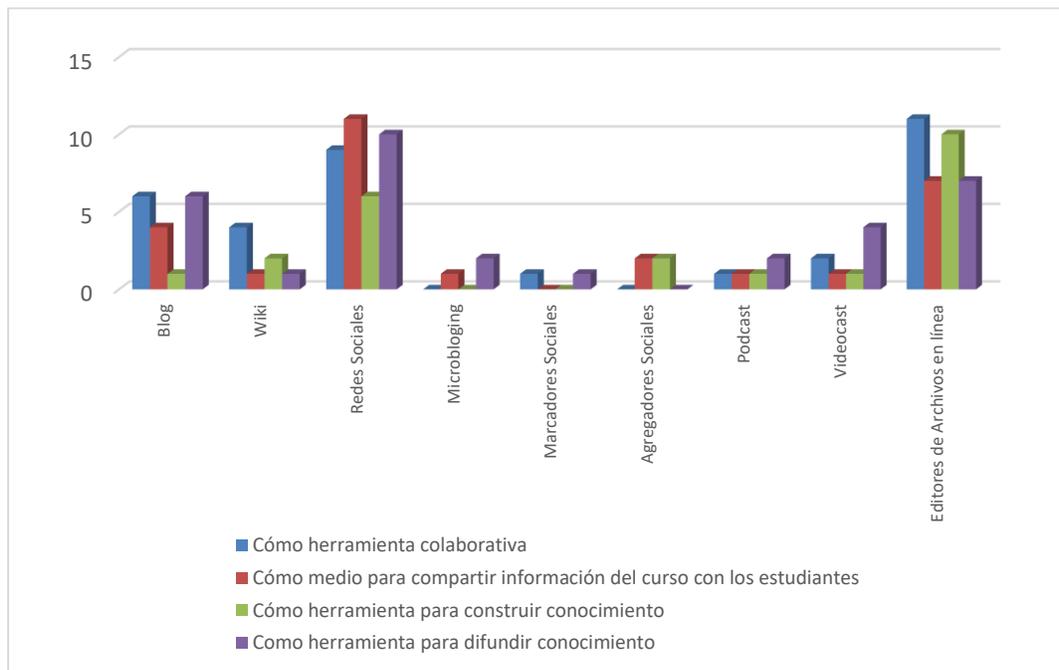


Fuente: Elaboración propia con datos del censo.

Además, sobre el reconocimiento de las características que las herramientas Web 2.0 tienen, se trató de identificar cómo los docentes conciben a estos elementos digitales a partir de las siguientes categorías: cómo herramienta colaborativa, cómo medio para compartir información del curso con los estudiantes, cómo herramienta para construir conocimiento, y cómo herramienta para difundir conocimiento. Resultan ser las redes sociales y los editores de archivos en línea son las opciones que se identifican cómo

más versátiles. Sobre sale que a pesar de su popularidad, el blog, el podcast y el videocast no son implementados de manera significativa por este grupo de docentes censados. Asimismo, los menos socorridos resultan los agregadores y marcadores sociales, así como el microblogging. Estos resultados se visualizan con detenimiento en la figura 16.

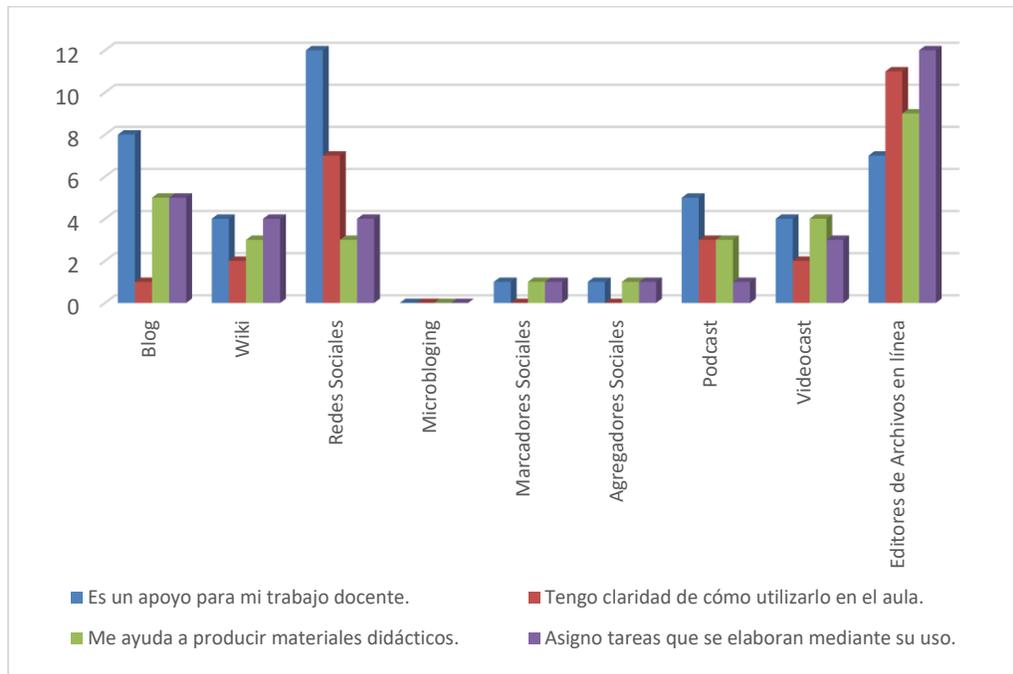
Figura 16: Características que los sujetos de estudio reconocen de las Herramientas Web 2.0



Fuente: Elaboración propia con datos del censo.

Más aun, sobre el uso didáctico que los docentes le dan a estas herramientas, el uso más recurrente corresponde a la asignación de tareas; esta función aparece asociada a todas las herramientas que se enlistaron en el instrumento. Por otro lado, sobre sale en la figura 17 que el microblogging es una herramienta poco asimilada para el uso en las aulas, puesto que ninguno de los sujetos censados recurre a ella para su apoyar su trabajo docente dadas las funciones que se propusieron en el cuestionario. En contraste, la herramienta que más es implementada como recurso didáctico son los editores de archivos en línea, sobre todo para que los estudiantes realicen sus tareas a través de ellas.

Figura 17: Uso didáctico de las herramientas Web 2.0 hecho por los sujetos censados.



Fuente: Elaboración propia con datos del censo.

Tabla 2: Nivel de dominio de las herramientas Web 2.0

Tipo de Herramienta Web 2.0	Promedio	Nivel de Dominio
Blog	2.78	Normal con posibilidad de mejora
Wiki	2.28	Bajo
Redes Sociales	3.83	Bastante bueno
Microbloging	1.67	Bajo
Marcadores Sociales	1.22	Nulo
Agregadores Sociales	1.33	Nulo
Podcast	2.28	Nulo
Videocast	1.89	Nulo
Editores de Archivos en línea	3.56	Bajo
Promedio general	2.31	Bajo

Adicionalmente, se le pidió a la población evaluar el nivel de dominio que tiene con respecto a las herramientas Web 2.0 enlistadas en la investigación. La tabla 2 permite

visualizar que solo las redes sociales son bien manejadas por los participantes que colaboraron en este estudio. El resto de las herramientas se encuentra en un nivel bajo o nulo.

5.1.3 Análisis comparativo del nivel de alfabetización digital de los docentes en función de las variables de estudio.

Para definir el tipo de contenidos que se debe integrar en la propuesta del diplomado, se compararon las respuestas entre grupos que se identificaron en el estudio. Se agruparon las opiniones de los docentes en tomando como criterio el tipo capacitación que han recibido. En esta población sobresalen la capacitación de parte de la Organización Bachillerato Internacional (IBO) y del diplomado PROFORDEMS; en ambos tipos de capacitación, el docente debió estar en contacto en herramientas digitales y desarrollar competencias vinculadas con las TIC. Además, se asume que, por el carácter de bachillerato internacional, el docente debe cubrir al menos estas dos opciones de capacitación como requisitos de su permanencia. A continuación, se presentan los resultados arrojados por la valoración que hicieron los docentes en torno a su nivel de alfabetización digital.

5.1.3.1 Alfabetización digital

A partir de subdividir a la población en docentes con y sin formación PROFORDEMS y docentes con y sin capacitación IBO, se convino el tratamiento de la información. Las tablas que se incluyen muestran los resultados del procesamiento de datos considerando a las como muestras independientes con varianzas iguales, un valor α de 0.05 y dos colas –valores recomendados para las Ciencias Sociales (Triola, 2004)-. El valor t de tablas resultó de la intersección del valor α y 14 grados de libertad³; esto es $t = 2.145$. Posteriormente, con el software Microsoft Excel se ejecutó la prueba T, bajo las siguientes hipótesis:

³ Cómo se consideraron a los grupos como muestras independientes, los grados de libertad se calcularon con la siguiente fórmula: $gl = n_1 + n_2 - 2$. Para ambos casos de subdivisión de la población, los grados de libertad fueron 14.

- Ho = No existen diferencias significativas entre los niveles de alfabetización de ambos grupos (docentes con PROFORDEMS y docentes sin PROFORDEMS; o bien, docentes con capacitación IBO y docentes sin capacitación IBO).
- Ha = Existen diferencias significativas entre los niveles de alfabetización de ambos grupos (docentes con PROFORDEMS y docentes sin PROFORDEMS; o bien, docentes con capacitación IBO y docentes sin capacitación IBO).

Tabla 3: Interacción y diplomado PROFORDEMS.

Competencia	Docentes con PROFORDEMS		Docentes sin PROFORDEMS		T Calculado	Se acepta Ho.
	Promedio	Nivel de Alfabetización Digital	Promedio	Nivel de Alfabetización Digital		
A.1.1. Comprendo y evalúo críticamente la información, los medios y los contenidos digitales con los que interactúo.	4.17	Bastante bueno	4.08	Bastante bueno	0.860	Si
A.1.2. Me comunico con facilidad a través de TIC con mis estudiantes y pares.	4.00	Bastante bueno	3.75	Bastante bueno	0.646	Si
A.1.3. Comprendo el valor de los hipervínculos en un texto digital	4.00	Bastante bueno	3.33	Normal con posibilidades de mejora	0.334	Si
A.1.5. Me adapto a nuevos entornos de aprendizaje digital	4.50	Excelente	4.00	Bastante bueno	0.353	Si
A.1.6. Colaboro e intercambio información en la Web.	3.67	Bastante bueno	3.92	Bastante bueno	0.627	Si
A.1.7. Participo en proyectos gestionados a través de TIC, con otros maestros de la escuela.	3.33	Normal con posibilidades de mejora	2.67	Normal con posibilidades de mejora	0.227	Si
A.1.8. Utilizo distintos formatos, como texto, gifs, imágenes, grabaciones o presentaciones, para comunicarme.	3.67	Bastante bueno	3.75	Bastante bueno	0.868	Si
Promedio final	3.90	Bastante bueno	3.64	Bastante bueno		

Fuente: Elaboración propia con datos del censo.

Para la categoría interacción, el nivel de alfabetización de los docentes se reporta de manera general como Bastante bueno, puesto que los promedios ambos grupos tienen son cercanos a 4. Con la tabla 3 queda claro que en la interacción se debe trabajar con contenidos que refuercen la comprensión de hipervínculos por parte del docente, y su participación en proyectos gestionados a través de TIC, con otros maestros de la escuela; esto indicadores fueron los que obtuvieron promedios más bajos. Además, destaca que ninguno de los valores de la columna T calculado cae en la región de rechazo, por lo que en todos los casos se acepta la Ho, es decir, no

existe evidencias suficientes para establecer diferencias entre los niveles de alfabetización que manifestaron ambos grupos.

En la misma categoría de la variable AD, interacción, pero tomando como grupos de comparación los docentes que cuentan o no con capacitación IBO, la percepción de los individuos censados es que tiene un nivel Bastante Bueno. En la competencia que hay menos desarrollo es la participación en proyectos gestionados a través de TIC, con otros maestros de la escuela. Al verificar la validez de la homogeneidad de opiniones, en la tabla 4 se observa que ninguno de los valores de t calculado está por encima del valor t de tablas, por lo que en todos los casos se acepta la H_0 , es decir, no existen diferencias significativas entre los niveles de alfabetización de los docentes que ha recibido capacitación IBO y aquellos que no han tomado curso alguno de dicha índole.

Tabla 4: Interacción y capacitación IBO.

Competencia	Docentes con Capacitación IBO		Docentes sin Capacitación IBO		T Calculado	Se acepta H_0 .
	Promedio	Nivel de Alfabetización Digital	Promedio	Nivel de Alfabetización Digital		
A.1.1. Comprendo y evalúo críticamente la información, los medios y los contenidos digitales con los que interactúo.	4.00	Bastante bueno	4.22	Bastante bueno	0.616	Si
A.1.2. Me comunico con facilidad a través de TIC con mis estudiantes y pares.	4.00	Bastante bueno	3.67	Bastante bueno	0.514	Si
A.1.3. Comprendo el valor de los hipervínculos en un texto digital	3.56	Bastante bueno	3.56	Bastante bueno	1.000	Si
A.1.5. Me adapto a nuevos entornos de aprendizaje digital	4.22	Bastante bueno	4.11	Bastante bueno	0.829	Si
A.1.6. Colaboro e intercambio información en la Web.	3.78	Bastante bueno	3.89	Bastante bueno	0.819	Si
A.1.7. Participo en proyectos gestionados a través de TIC, con otros maestros de la escuela.	2.89	Normal con posibilidades de mejora	2.89	Normal con posibilidades de mejora	1.000	Si
A.1.8. Utilizo distintos formatos, como texto, gifs, imágenes, grabaciones o presentaciones, para comunicarme.	3.89	Bastante bueno	3.56	Bastante bueno	0.477	Si
Promedio final	3.76	Bastante bueno	3.70	Bastante bueno		

Fuente: Elaboración propia con datos del censo.

El empoderamiento es una variable que se abordó en la investigación. La tabla 5 refleja los datos procesados comparando las opiniones de los docentes que han

cursado PROFORDEMS y aquellos que aún no lo hacen. Los promedios generales de esta categoría para ambos grupos los coloca en la categoría Normal con posibilidades de mejora. No obstante, hay algunos aspectos dónde se aprecia más preparación, estas competencias son: manejo hábil de equipo de cómputo y programas, que apoyan mi labor docente; uso de información éticamente, respetando derechos de autor, licencias, entre otras; y uso de herramientas TIC para gestionar información. Más aún, dos afirmaciones aparecen con un promedio que los coloca como competencias desarrolladas a un nivel muy bajo, éstas son 1) *la adopción de metodologías y TIC más sofisticadas, como simuladores, organizadores gráficos, buscadores temáticos y/o herramientas de colaboración*; y 2) *participación en MOOC (Massive Open Online Courses) para actualizarse*. Es importante agregar que los valores de t calculado permiten concluir que se debe aceptar H_0 , por lo que no existen diferencias significativas entre el nivel de alfabetización de los docentes con diplomado PROFORDEMS concluido y aquellos que no lo hecho.

Las competencias que más se han desarrollado que se engloban en la categoría de empoderamiento y la percepción de los docentes con y sin capacitación IBO se presentan en la tabla 6. El promedio final de la categoría fue de Normal con posibilidades de mejora. Asimismo, hay competencias en las que es preciso trabajar más en su capacitación como la *adopción de metodologías y TIC más sofisticadas, como simuladores, organizadores gráficos, buscadores temáticos y/o herramientas de colaboración*; y *la participación en MOOC (Massive Open Online Courses) para actualizarse*. En cuanto a las pruebas de hipótesis, ninguno de los valores de t calculado es mayor al valor estimado de t de tablas -2.145-. Por ello se acepta H_0 , y se dice que no existen diferencias significativas entre los niveles de alfabetización correspondientes a los grupos propuestos.

Tabla 5: Empoderamiento y diplomado PROFORDEMS

Competencia	Docentes con PROFORDEMS		Docentes sin PROFORDEMS		T Calculado	Se acepta Ho.
	Promedio	Nivel de Alfabetización Digital	Promedio	Nivel de Alfabetización Digital		
A.2.3. Adopto metodologías y TIC más sofisticadas, como simuladores, organizadores gráficos, buscadores temáticos y/o herramientas de colaboración.	3.00	Normal con posibilidades de mejora	2.42	Bajo	0.299	Si
A.2.6. Identifico las ventajas y desventajas del uso de TIC en el aula.	3.33	Normal con posibilidades de mejora	3.83	Bastante bueno	0.284	Si
A.2.7. Consulto tutoriales para actualizarme en el uso de las TIC.	3.83	Bastante bueno	3.00	Normal con posibilidades de mejora	0.081	Si
A.2.8. Realizo trabajo colaborativo mediante herramientas Web 2.0	3.00	Normal con posibilidades de mejora	3.00	Normal con posibilidades de mejora	1.000	Si
A.2.9. Atiendo a conferencias en línea que fortalecen mi formación profesional.	3.50	Bastante bueno	2.67	Normal con posibilidades de mejora	0.074	Si
A.2.10. Colaboro en redes profesionales a través de la vinculación en línea.	3.00	Normal con posibilidades de mejora	2.67	Normal con posibilidades de mejora	0.546	Si
A.2.11. Participo en MOOC (Massive Open Online Courses) para actualizarme.	2.67	Normal con posibilidades de mejora	2.17	Bajo	0.520	Si
A.2.12. Manejo hábilmente equipo de cómputo y programas, que apoyan mi labor docente.	4.17	Bastante bueno	4.08	Bastante bueno	0.876	Si
A.2.13. Utilizo información éticamente, respetando derechos de autor, licencias, entre otras.	4.00	Bastante bueno	4.00	Bastante bueno	1.000	Si
A.2.14. Uso herramientas TIC para gestionar información.	4.17	Bastante bueno	3.50	Bastante bueno	0.171	Si
A.2.15. Me ocupo en mejorar mis propios conocimientos y habilidades en torno a la tecnología, de acuerdo a lo que vaya necesitando.	3.67	Bastante bueno	3.42	Normal con posibilidades de mejora	0.541	Si
A.2.18. Identifico áreas de mejora, para utilizar de forma más efectiva las TIC en mi lugar de trabajo.	3.67	Bastante bueno	3.25	Normal con posibilidades de mejora	0.298	Si
A.2.19. Promuevo valores y principios que aseguren el uso socialmente correcto de la tecnología y la información.	3.17	Normal con posibilidades de mejora	3.50	Bastante bueno	0.484	Si
Promedio final	3.47	Normal con posibilidades de mejora	3.19	Normal con posibilidades de mejora		

Fuente: Elaboración propia con datos del censo.

La ejecución de la acción didáctica obtuvo un promedio final de 3.28 a 3.33 conforme a los grupos de docentes que han acreditado el PROFORDEMS y aquellos que no; estos valores colocan a la categoría con un nivel Normal con posibilidades de mejora. En esta categoría destaca que no hay aspectos con bajo o nulo nivel; pero sólo un aspecto es valorado como de nivel Bastante bueno - la identificación de necesidades pedagógicas para elegir convenientemente los recursos digitales que se pueden

emplear-. Además, en siete competencias hay leves discrepancias en sus promedios, ya que por sus promedios se consideran en niveles de alfabetización diferente –ver tabla 7-. No obstante, a partir del valor de t calculado, es claro que en todos los casos, se acepta la H_0 , y se rechaza H_a .

Tabla 6: Empoderamiento y capacitación IBO.

Competencias	Docentes con Capacitación IBO		Docentes sin Capacitación IBO		T Calculado	Se acepta H_0 .
	Promedio	Nivel de Alfabetización Digital	Promedio	Nivel de Alfabetización Digital		
A.2.3. Adopto metodologías y TIC más sofisticadas, como simuladores, organizadores gráficos, buscadores temáticos y/o herramientas de colaboración.	2.22	Bajo	3.00	Normal con posibilidades de mejora	0.135	Si
A.2.6. Identifico las ventajas y desventajas del uso de TIC en el aula.	3.56	Bastante bueno	3.78	Bastante bueno	0.618	Si
A.2.7. Consulto tutoriales para actualizarme en el uso de las TIC.	3.44	Normal con posibilidades de mejora	3.11	Normal con posibilidades de mejora	0.477	Si
A.2.8. Realizo trabajo colaborativo mediante herramientas Web 2.0	3.22	Normal con posibilidades de mejora	2.78	Normal con posibilidades de mejora	0.346	Si
A.2.9. Atiendo a conferencias en línea que fortalecen mi formación profesional.	3.33	Normal con posibilidades de mejora	2.56	Normal con posibilidades de mejora	0.077	Si
A.2.10. Colaboro en redes profesionales a través de la vinculación en línea.	3.00	Normal con posibilidades de mejora	2.56	Normal con posibilidades de mejora	0.390	Si
A.2.11. Participo en MOOC (Massive Open Online Courses) para actualizarme.	2.11	Bajo	2.56	Normal con posibilidades de mejora	0.545	Si
A.2.12. Manejo hábilmente equipo de cómputo y programas, que apoyan mi labor docente.	4.33	Bastante bueno	3.89	Bastante bueno	0.372	Si
A.2.13. Utilizo información éticamente, respetando derechos de autor, licencias, entre otras.	3.56	Bastante bueno	4.44	Bastante bueno	0.020	Si
A.2.14. Uso herramientas TIC para gestionar información.	3.89	Bastante bueno	3.56	Bastante bueno	0.477	Si
A.2.15. Me ocupo en mejorar mis propios conocimientos y habilidades en torno a la tecnología, de acuerdo a lo que vaya necesitando.	3.67	Bastante bueno	3.33	Normal con posibilidades de mejora	0.384	Si
A.2.18. Identifico áreas de mejora, para utilizar de forma más efectiva las TIC en mi lugar de trabajo.	3.56	Bastante bueno	3.22	Normal con posibilidades de mejora	0.379	Si
A.2.19. Promuevo valores y principios que aseguren el uso socialmente correcto de la tecnología y la información.	3.44	Normal con posibilidades de mejora	3.33	Normal con posibilidades de mejora	0.806	Si
Promedio final	3.33	Normal con posibilidades de mejora	3.24	Normal con posibilidades de mejora		

Fuente: Elaboración propia con datos del censo.

Tabla 7: Ejecución de la acción didáctica y diplomado PROFORDEMS.

Competencia	Docentes con PROFORDEMS		Docentes sin PROFORDEMS		T Calculado	Se acepta Ho.
	Promedio	Nivel de Alfabetización Digital	Promedio	Nivel de Alfabetización Digital		
A.3.1. Uso programas informáticos y aplicaciones online para la preparación de las clases.	3.50	Bastante bueno	3.25	Normal con posibilidades de mejora	0.597	Si
A.3.2. Evalúo el desarrollo de las competencias de los estudiantes apoyándome en herramientas Web 2.0.	3.17	Normal con posibilidades de mejora	3.08	Normal con posibilidades de mejora	0.876	Si
A.3.3. Realizo seguimiento al aprendizaje de los estudiantes a través de herramientas Web 2.0	3.17	Normal con posibilidades de mejora	2.92	Normal con posibilidades de mejora	0.641	Si
A.3.4. Guío y administro proyectos de aprendizaje que integran problemas reales.	2.83	Normal con posibilidades de mejora	3.17	Normal con posibilidades de mejora	0.597	Si
A.3.5. Conduzco al alumnado hacia la adquisición de competencias críticas de búsqueda, análisis, selección y comunicación de información, para que la transforme en conocimiento.	3.33	Normal con posibilidades de mejora	3.83	Bastante bueno	0.317	Si
A.3.6. Utilizo las TIC y herramientas Web 2.0 para aplicar estrategias como: Aprendizaje Colaborativo, Aprendizaje basado en la Investigación, Aprendizaje basado en Problemas, Aprendizaje basado en Proyectos, estudio de casos, entre otros.	3.00	Normal con posibilidades de mejora	3.50	Bastante bueno	0.346	Si
A.3.8. Identifico necesidades pedagógicas para elegir convenientemente los recursos digitales que emplearé.	3.67	Bastante bueno	3.92	Bastante bueno	0.541	Si
A.3.9. Preveo la utilización de los recursos TIC.	3.50	Bastante bueno	3.33	Normal con posibilidades de mejora	0.728	Si
A.3.10. Planeo diversos tipos de actividades y los productos finales vinculados con las TIC.	2.83	Normal con posibilidades de mejora	3.42	Normal con posibilidades de mejora	0.226	Si
A.3.12. Leo y entiendo los distintos formatos digitales que existen - textos continuos, discontinuos, hipertextos, multimedia-.	3.50	Bastante bueno	2.92	Normal con posibilidades de mejora	0.293	Si
A.3.13. Identifico cuándo y cómo usar distintos métodos de educación a distancia.	3.67	Bastante bueno	3.33	Normal con posibilidades de mejora	0.578	Si
A.3.14. Organizo y superviso actividades de aprendizaje que los alumnos realizan con TIC.	3.17	Normal con posibilidades de mejora	3.25	Normal con posibilidades de mejora	0.856	Si
Promedio final	3.28	Normal con posibilidades de mejora	3.33	Normal con posibilidades de mejora		

Fuente: Elaboración propia con datos del censo.

Tabla 8: Ejecución de la acción didáctica y capacitación IBO.

Competencias	Docentes con Capacitación IBO		Docentes sin Capacitación IBO		T Calculado	Se acepta Ho.
	Promedio	Nivel de Alfabetización Digital	Promedio	Nivel de Alfabetización Digital		
A.3.1. Uso programas informáticos y aplicaciones online para la preparación de las clases.	3.67	Bastante bueno	3.00	Normal con posibilidades de mejora	0.122	Si
A.3.2. Evalúo el desarrollo de las competencias de los estudiantes apoyándome en herramientas Web 2.0.	3.11	Normal con posibilidades de mejora	3.11	Normal con posibilidades de mejora	1.000	Si
A.3.3. Realizo seguimiento al aprendizaje de los estudiantes a través de herramientas Web 2.0	3.11	Normal con posibilidades de mejora	2.89	Normal con posibilidades de mejora	0.661	Si
A.3.4. Guío y administro proyectos de aprendizaje que integran problemas reales.	3.11	Normal con posibilidades de mejora	3.00	Normal con posibilidades de mejora	0.852	Si
A.3.5. Conduzco al alumnado hacia la adquisición de competencias críticas de búsqueda, análisis, selección y comunicación de información, para que la transforme en conocimiento.	3.89	Bastante bueno	3.44	Normal con posibilidades de mejora	0.346	Si
A.3.6. Utilizo las TIC y herramientas Web 2.0 para aplicar estrategias como: Aprendizaje Colaborativo, Aprendizaje basado en la Investigación, Aprendizaje basado en Problemas, Aprendizaje basado en Proyectos, estudio de casos, entre otros.	3.33	Normal con posibilidades de mejora	3.33	Normal con posibilidades de mejora	1.000	Si
A.3.8. Identifico necesidades pedagógicas para elegir convenientemente los recursos digitales que emplearé.	3.44	Normal con posibilidades de mejora	4.22	Bastante bueno	0.031	Si
A.3.9. Preveo la utilización de los recursos TIC.	3.22	Normal con posibilidades de mejora	3.56	Bastante bueno	0.457	Si
A.3.10. Planeo diversos tipos de actividades y los productos finales vinculados con las TIC.	3.33	Normal con posibilidades de mejora	3.11	Normal con posibilidades de mejora	0.632	Si
A.3.12. Leo y entiendo los distintos formatos digitales que existen - textos continuos, discontinuos, hipertextos, multimedia-.	3.11	Normal con posibilidades de mejora	3.11	Normal con posibilidades de mejora	1.000	Si
A.3.13. Identifico cuándo y cómo usar distintos métodos de educación a distancia.	3.22	Normal con posibilidades de mejora	3.67	Bastante bueno	0.429	Si
A.3.14. Organizo y superviso actividades de aprendizaje que los alumnos realizan con TIC.	3.33	Normal con posibilidades de mejora	3.11	Normal con posibilidades de mejora	0.607	Si
Promedio final	3.32	Normal con posibilidades de mejora	3.30	Normal con posibilidades de mejora		

Fuente: Elaboración propia con datos del censo.

La tabla 8 compila la información derivada de la comparación entre el grupo de docentes que ha recibido capacitación IBO y el que grupo que no la ha recibido. En este caso, la categoría se coloca dentro del nivel Normal con posibilidades de mejora. Por lo promedios obtenidos sólo cuatro competencias se vislumbran con algunas divergencias. Es importante señalar que en toda la categoría el valor de t calculado

para cada competencia no cae en la región crítica –mayor a 2.145-, por lo que se rechaza H_a , y se acepta la H_o ; advirtiendo que, a pesar de los promedios obtenidos, no existen diferencias significativas entre el nivel de alfabetización de los docentes que hay cursado capacitación IBO y los profesores que aún no han asistido a este tipo de capacitación.

Por último, haciendo un análisis general de la variable AD, es notorio que los docentes tienen un buen nivel de desarrollo de las competencias digitales vinculadas con la interacción. En cambio, el empoderamiento y la ejecución de la acción tutorial deben concebirse como áreas de oportunidad en las que los docentes pueden obtener muy buenos beneficios que impacten positivamente su práctica.

5.1.3.2 Herramientas Web 2.0

En este apartado se retomará la variable Herramientas Web 2.0. Al igual que la variable AD, se hizo una valoración del nivel de alfabetización digital en función de comparar las percepciones de los docentes, según la capacitación que han adquirido. Los valores para las pruebas de hipótesis y las hipótesis planteadas son los mismos que para la variable AD.

El nivel de habilidades para el manejo de los diversos tipos de herramientas fue evaluado por los profesores que han concluido el PROFORDEMS y aquellos que no lo han finalizado. Las competencias que obtuvieron los promedios más altos fueron: *1) uso con destreza navegadores y motores de búsqueda, 2) me comunico de forma interpersonal y en el trabajo colaborativo a través de correo-e, chat, foros o mensajería instantánea.* Por otro lado, las competencias que presentan niveles de desarrollo diferentes implican el uso de herramientas Web 2.0 para la elaboración de organizadores gráficos, así como la producción de presentaciones y la utilización de hojas de cálculo. Para esta categoría, el nivel que promedia es normal con posibilidades de mejora. Asimismo, los valores de la columna t calculado denota valores por debajo del valor del t de tablas; de ahí que se acepte la H_o , lo que

significa que no existen diferencias significativas entre las opiniones de ambos grupos –vea la tabla 9-.

Tabla 9: Tipos de herramienta y diplomado PROFORDEMS

Competencia	Docentes con PROFORDEMS		Docentes sin PROFORDEMS		T Calculado	Se acepta Ho.
	Promedio	Nivel de Alfabetización Digital	Promedio	Nivel de Alfabetización Digital		
B.1.5. Utilizo herramientas para elaborar organizadores gráficos como mapas mentales, mapas conceptuales, mapas cognitivos, infografías, entre otros.	3.83	Bastante bueno	2.92	Normal con posibilidades de mejora	0.083	Si
B.1.6. Uso con destreza navegadores y motores de búsqueda.	3.83	Bastante bueno	3.92	Bastante bueno	0.869	Si
B.1.7. Me comunico de forma interpersonal y en el trabajo colaborativo a través de correo-e, chat, foros o mensajería instantánea.	3.83	Bastante bueno	4.25	Bastante bueno	0.370	Si
B.1.8. Enriquezco espacios digitales insertando recursos visuales, códigos RSS, agregadores sociales, entre otros.	2.17	Normal con posibilidades de mejora	2.67	Normal con posibilidades de mejora	0.325	Si
B.1.9. Hago un adecuado tratamiento de imagen en línea mediante editores de gráficos.	3.00	Normal con posibilidades de mejora	3.00	Normal con posibilidades de mejora	1.000	Si
B.1.10. Uso hojas de cálculo en línea.	3.50	Bastante bueno	2.75	Normal con posibilidades de mejora	0.217	Si
B.1.11. Realizo presentaciones en línea.	4.00	Bastante bueno	3.25	Normal con posibilidades de mejora	0.201	Si
B.1.12. Creo archivos de texto en editores en línea.	2.83	Normal con posibilidades de mejora	3.25	Normal con posibilidades de mejora	0.531	Si
Promedio final	3.38	Normal con posibilidades de mejora	3.25	Normal con posibilidades de mejora		

Fuente: Elaboración propia con datos del censo.

En contraste, para la misma categoría, pero tomando como criterio de comparación que los docentes hayan curso alguna capacitación del IBO, la valoración global es de Normal con posibilidades de mejora. Los indicadores que presentaron diferentes niveles de alfabetización fueron 1) *Utilizo herramientas para elaborar organizadores gráficos como mapas mentales, mapas conceptuales, mapas cognitivos, infografías, entre otros.*, y 2) *Realizo presentaciones en línea* –revise la tabla 10-. Para los valores t calculados se observan datos menores al estadístico de prueba (2.145), lo que conlleva a aceptar la Ho que establece que no existen diferencias significativas entre

las opiniones de las docentes que cursaron capacitación IBO y los que aún no han tomado algún curso relacionado con el dicha organización.

Tabla 10: Tipos de herramienta y capacitación IBO

Competencia	Docentes con Capacitación IBO		Docentes sin Capacitación IBO		T Calculado	Se acepta Ho.
	Promedio	Nivel de Alfabetización Digital	Promedio	Nivel de Alfabetización Digital		
B.1.5. Utilizo herramientas para elaborar organizadores gráficos como mapas mentales, mapas conceptuales, mapas cognitivos, infografías, entre otros.	3.67	Bastante bueno	2.78	Normal con posibilidades de mejora	0.074	Si
B.1.6. Uso con destreza navegadores y motores de búsqueda.	4.11	Bastante bueno	3.67	Bastante bueno	0.343	Si
B.1.7. Me comunico de forma interpersonal y en el trabajo colaborativo a través de correo-e, chat, foros o mensajería instantánea.	4.00	Bastante bueno	4.22	Bastante bueno	0.616	Si
B.1.8. Enriquezco espacios digitales insertando recursos visuales, códigos RSS, agregadores sociales, entre otros.	2.44	Normal con posibilidades de mejora	2.56	Normal con posibilidades de mejora	0.819	Si
B.1.9. Hago un adecuado tratamiento de imagen en línea mediante editores de gráficos.	3.00	Normal con posibilidades de mejora	3.00	Normal con posibilidades de mejora	1.000	Si
B.1.10. Uso hojas de cálculo en línea.	3.11	Normal con posibilidades de mejora	2.89	Normal con posibilidades de mejora	0.704	Si
B.1.11. Realizo presentaciones en línea.	4.00	Bastante bueno	3.00	Normal con posibilidades de mejora	0.063	Si
B.1.12. Creo archivos de texto en editores en línea.	3.22	Normal con posibilidades de mejora	3.00	Normal con posibilidades de mejora	0.724	Si
Promedio final	3.44	Normal con posibilidades de mejora	3.14	Normal con posibilidades de mejora		

Fuente: Elaboración propia con datos del censo.

La siguiente categoría que se abordó en esta investigación fue el uso de herramientas Web 2.0 como apoyo en el cumplimiento de las competencias planteadas en programas educativos. Desde la comparación entre las opiniones de los docentes que han cursado el diplomado PROFORDEMS y su contraparte, la categoría se valoró de manera general como Normal con posibilidades de mejora. No obstante, las competencias *Promuevo el aprendizaje autónomo, el aprendizaje colaborativo, las habilidades sociales y el desarrollo de conocimientos de carácter práctico en los estudiantes mediante TIC y Herramientas Web 2.0; y Elijo y evalúo de forma crítica la información provista en fuentes electrónicas, en cuanto a su utilidad y pertinencia para*

el logro de los objetivos educacionales; son habilidades que tienen un nivel de alfabetización Bastante bueno. En la única competencia en que hay una discrepancia en su valoración es *Identifico el tipo de herramientas digitales que se pueden implementar para la ejecución de tareas particulares y para las habilidades cognitivas que se busca desarrollen los estudiantes*. Sin embargo, los valores t calculados no representan valores por el encima del estadístico de prueba, por lo que no existen diferencias significativas entre los grupos de comparación. De ahí que se acepte la Ho, y se rechace la Ha, cómo se observa en la tabla 11.

Tabla 11: Uso de Herramientas Web 2.0 como apoyo en cumplimiento de las competencias planteadas en programas educativos y diplomado PROFORDEMS

Competencia	Docentes con PROFORDEMS		Docentes sin PROFORDEMS		T Calculado	Se acepta Ho.
	Promedio	Nivel de Alfabetización Digital	Promedio	Nivel de Alfabetización Digital		
B.2.2. Implemento herramientas Web 2.0 para apoyar a los estudiantes a crear productos de conocimiento, dedicados a planificar y gestionar sus propios objetivos y actividades.	3.00	Normal con posibilidades de mejora	2.83	Normal con posibilidades de mejora	0.796	Si
B.2.3. Promuevo el aprendizaje autónomo, el aprendizaje colaborativo, las habilidades sociales y el desarrollo de conocimientos de carácter práctico en los estudiantes mediante TIC y Herramientas Web 2.0	3.67	Bastante bueno	3.83	Bastante bueno	0.751	Si
B.2.4. Elijo y evalúo de forma crítica la información provista en fuentes electrónicas, en cuanto a su utilidad y pertinencia para el logro de los objetivos educacionales.	3.67	Bastante bueno	3.75	Bastante bueno	0.847	Si
B.2.5. Identifico el tipo de herramientas digitales que se pueden implementar para la ejecución de tareas particulares y para las habilidades cognitivas que se busca desarrollen los estudiantes.	3.50	Bastante bueno	3.08	Normal con posibilidades de mejora	0.317	Si
Promedio final	3.46	Normal con posibilidades de mejora	3.38	Normal con posibilidades de mejora		

Fuente: Elaboración propia con datos del censo.

Considerando la misma categoría - uso de Herramientas Web 2.0 como apoyo en cumplimiento de las competencias planteadas en programas educativos-, pero en función de las opiniones de los docentes que han tomado capacitación IBO y aquellos elementos del grupo que no lo han hecho. Como se observa en la tabla 12, la valoración general de la categoría se coloca como Normal con posibilidades de mejora. A pesar de ello, dos de las competencias están por encima de este nivel – 1)

Promuevo el aprendizaje autónomo, el aprendizaje colaborativo, las habilidades sociales y el desarrollo de conocimientos de carácter práctico en los estudiantes mediante TIC y Herramientas Web 2.0; y 2) Elijo y evalúo de forma crítica la información provista en fuentes electrónicas, en cuanto a su utilidad y pertinencia para el logro de los objetivos educacionales-. Adicionalmente, los valores de la columna t calculado son menores al estadístico de prueba planteado, por lo que se acepta H_0 , que implica que no existen diferencias significativas entre las opiniones emitidas por los grupos de interés propuestos.

Tabla 12: Uso de Herramientas Web 2.0 como apoyo en cumplimiento de las competencias planteadas en programas educativos y capacitación IBO

Competencia	Docentes con Capacitación IBO		Docentes sin Capacitación IBO		T Calculado	Se acepta H_0 .
	Promedio	Nivel de Alfabetización Digital	Promedio	Nivel de Alfabetización Digital		
B.2.2. Implemento herramientas Web 2.0 para apoyar a los estudiantes a crear productos de conocimiento, dedicados a planificar y gestionar sus propios objetivos y actividades.	3.00	Normal con posibilidades de mejora	2.78	Normal con posibilidades de mejora	0.714	Si
B.2.3. Promuevo el aprendizaje autónomo, el aprendizaje colaborativo, las habilidades sociales y el desarrollo de conocimientos de carácter práctico en los estudiantes mediante TIC y Herramientas Web 2.0	3.89	Bastante bueno	3.67	Bastante bueno	0.653	Si
B.2.4. Elijo y evalúo de forma crítica la información provista en fuentes electrónicas, en cuanto a su utilidad y pertinencia para el logro de los objetivos educacionales.	3.89	Bastante bueno	3.56	Bastante bueno	0.409	Si
B.2.5. Identifico el tipo de herramientas digitales que se pueden implementar para la ejecución de tareas particulares y para las habilidades cognitivas que se busca desarrollen los estudiantes.	3.11	Normal con posibilidades de mejora	3.33	Normal con posibilidades de mejora	0.576	Si
Promedio final	3.47	Normal con posibilidades de mejora	3.33	Normal con posibilidades de mejora		

Fuente: Elaboración propia con datos del censo.

La tabla 13 contiene los datos del procesamiento de información correspondiente a la categoría uso de Herramientas Web 2.0 como material didáctico, con base a la apreciación que expresaron los participantes que han concluido el diplomado PROFORMDES y aquellos participantes que no lo han cursado. La categoría se encuentra valorada de forma general como Normal con posibilidades de mejora. De este procesamiento destaca que las competencias *Produzco materiales educativos*

mediante herramientas Web 2.0., y Socializo, a través de medios digitales, los recursos didácticos que produzco, están posicionadas con niveles bajos de alfabetización. Igualmente, según el valor de t calculado, para ninguna de las competencias evaluadas, no existen diferencias significativas entre las opiniones emitidas por los docentes que han cursado el PROFORDEMS y aquellos que no, en lo que se refiere a esta categoría.

Tabla 13: Uso de Herramientas Web 2.0 como material didáctico y diplomado PROFORDEMS.

Competencia	Docentes con PROFORDEMS		Docentes sin PROFORDEMS		T Calculado	Se acepta Ho.
	Promedio	Nivel de Alfabetización Digital	Promedio	Nivel de Alfabetización Digital		
B.3.1. Creo contenidos a través de herramientas tecnológicas, de acuerdo a la audiencia a la que van dirigidos.	3.33	Normal con posibilidades de mejora	3.33	Normal con posibilidades de mejora	1.000	Si
B.3.2. Presento información básica para mi sesiones mediante las TIC y las Herramientas Web 2.0	2.83	Normal con posibilidades de mejora	3.33	Normal con posibilidades de mejora	0.213	Si
B.3.3. Genero actividades interactivas a través de las TIC y la Web 2.0 para motivar a mis alumnos a aprender.	3.17	Normal con posibilidades de mejora	3.00	Normal con posibilidades de mejora	0.715	Si
B.3.4. Integro TIC y herramientas Web 2.0 como recursos didácticos para potenciar las operaciones cognitivas complejas de los alumnos.	3.17	Normal con posibilidades de mejora	3.17	Normal con posibilidades de mejora	1.000	Si
B.3.6. Recopilo contenidos digitales que apoyan mi trabajo docente.	4.00	Bastante bueno	3.92	Bastante bueno	0.843	Si
B.3.7. Uso recursos didácticos sustentados en herramientas Web 2.0 para motivar los estudiantes a aprender.	3.33	Normal con posibilidades de mejora	3.58	Bastante bueno	0.541	Si
B.3.9. Produzco materiales educativos mediante herramientas Web 2.0.	2.33	Bajo	2.75	Normal con posibilidades de mejora	0.379	Si
B.3.10. Socializo, a través de medios digitales, los recursos didácticos que produzco.	2.33	Bajo	3.58	Bastante bueno	0.025	Si
B.3.16. Construyo materiales didácticos de forma colaborativa utilizando Herramientas Web 2.0	2.50	Normal con posibilidades de mejora	2.83	Normal con posibilidades de mejora	0.437	Si
Promedio final	3.00	Normal con posibilidades de mejora	3.28	Normal con posibilidades de mejora		

Fuente: Elaboración propia con datos del censo.

Asimismo, la categoría uso de Herramientas Web 2.0 como material didáctico, fue contrastada a partir del grupo de docentes que ha asistido a alguna capacitación IBO y los docentes que no han participado en este tipo de cursos. A pesar de que la

categoría muestra un nivel Norma con posibilidades de mejora, se aprecia una de las competencias con nivel bajo –la competencia es: *Produzco materiales educativos mediante herramientas Web 2.0*-. En este caso, se acepta la Ho que señala que no existen diferencias significativas entre la evaluación que realizaron los docentes con capacitación IBO y los docentes que no la tienen. Esto se observa en la tabla 14 donde se concentran los valores de t calculados de cada una de las competencias que integran esta categoría.

Tabla 14: Uso de Herramientas Web 2.0 como material didáctico y capacitación IBO.

Competencia	Docentes con Capacitación IBO		Docentes sin Capacitación IBO		T Calculado	Se acepta Ho.
	Promedio	Nivel de Alfabetización Digital	Promedio	Nivel de Alfabetización Digital		
B.3.1. Creo contenidos a través de herramientas tecnológicas, de acuerdo a la audiencia a la que van dirigidos.	3.44	Normal con posibilidades de mejora	3.22	Normal con posibilidades de mejora	0.641	Si
B.3.2. Presento información básica para mi sesiones mediante las TIC y las Herramientas Web 2.0	3.11	Normal con posibilidades de mejora	3.22	Normal con posibilidades de mejora	0.774	Si
B.3.3. Genero actividades interactivas a través de las TIC y la Web 2.0 para motivar a mis alumnos a aprender.	2.89	Normal con posibilidades de mejora	3.22	Normal con posibilidades de mejora	0.434	Si
B.3.4. Integro TIC y herramientas Web 2.0 como recursos didácticos para potenciar las operaciones cognitivas complejas de los alumnos.	3.33	Normal con posibilidades de mejora	3.00	Normal con posibilidades de mejora	0.332	Si
B.3.6. Recopilo contenidos digitales que apoyan mi trabajo docente.	3.89	Bastante bueno	4.00	Bastante bueno	0.779	Si
B.3.7. Uso recursos didácticos sustentados en herramientas Web 2.0 para motivar los estudiantes a aprender.	3.44	Normal con posibilidades de mejora	3.56	Bastante bueno	0.774	Si
B.3.9. Produzco materiales educativos mediante herramientas Web 2.0.	2.44	Bajo	2.78	Normal con posibilidades de mejora	0.457	Si
B.3.10. Socializo, a través de medios digitales, los recursos didácticos que produzco.	3.22	Normal con posibilidades de mejora	3.11	Normal con posibilidades de mejora	0.845	Si
B.3.16. Construyo materiales didácticos de forma colaborativa utilizando Herramientas Web 2.0	2.78	Normal con posibilidades de mejora	2.67	Normal con posibilidades de mejora	0.785	Si
Promedio final	3.17	Normal con posibilidades de mejora	3.20	Normal con posibilidades de mejora		

Fuente: Elaboración propia con datos del censo.

Como generalidad, se aprecia que la variable Herramientas Web 2.0, en todas las categorías se encuentra colocada como el nivel Normal con posibilidades de mejora.

Las áreas de oportunidad que se denotan con estos resultados van en torno al uso de las herramientas y el objetivo de su implementación en el aula.

5.2 Análisis de resultados del grupo de expertos.

Para determinar los contenidos curriculares de la propuesta, se recuperaron las opiniones de expertos. En los siguientes apartados se presentan las opiniones sobre las competencias y las herramientas Web 2.0 que se incluyeron en el estudio, y de su perspectiva en su integración en un diplomado.

5.2.1 Caracterización del grupo de expertos.

Tabla 15: Relación de perfiles de expertos.

No. De Experto	Tipo de experto	Nacionalidad	Perfil
1	Experto en TIC y Educación Media Superior, trabajador de la BUAP.	Mexicana	<ul style="list-style-type: none"> Maestría en Educación Superior. Administrador de plataformas instruccionales y ambientes virtuales de aprendizaje en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Formador docente en TIC en el Nivel Medio Superior y Superior.
2	Experto en Formación Docente y TIC, evaluador EMS.	Mexicana	<ul style="list-style-type: none"> Maestría en Microsistemas Digitales, especialista en evaluación y acreditación de programas. Evaluador de Consejo para la Evaluación del Tipo Superior (COPEEMS) y los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES). Formador docente en TIC en el Nivel Medio Superior y Superior.
3	Experto en Formación Docente y TIC, con perspectiva internacional.	Argentina	<ul style="list-style-type: none"> Maestranda en Tecnología Educativa (UBA), Especialista en Educación y Nuevas Tecnologías (FLACSO), Diplomada en Constructivismo y Educación (FLACSO) y profesora especializada en Educación Inicial. Coordinador de proyectos TIC y Educación en el Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación de la UNESCO Sede Regional Buenos Aires.
4	Experto en Formación Docente y TIC, con perspectiva internacional.	Argentina	<ul style="list-style-type: none"> Coordinador Pedagógico del campus virtual del Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación (IIPE - UNESCO, Bs. As.) y docente del Diploma Superior de Educación y Nuevas Tecnologías (FLACSO Argentina) Formadora en el Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación de la UNESCO (IIPE - UNESCO) Bs- As., Argentina.
5	Experto en Formación Docente y TIC, con visión nacional y formación en PROFORDEMS.	Mexicana	<ul style="list-style-type: none"> Master en Gestión e-Learning, Especialista en Docencia Digital y en Diseño Instruccional e-Learning Directora General de universidad en línea; y formadora docente en TIC y Herramientas Web 2.0 en todos los niveles educativos.
6	Experto en TIC, con visión nacional y formación del BI.	Mexicana	<ul style="list-style-type: none"> Maestría en Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación, especialista en Gestión de Redes Sociales. Docente de Educación Media Superior con capacitación en Tecnologías de la Información en una Sociedad Global impartida por la Organización

Fuente: Elaboración propia con información de la muestra.

La tabla 15 precisa el listado de los expertos que se incluyeron en este estudio. Se explicita el perfil de cada uno de los participantes y su trayectoria relacionada con el nivel medio superior -preferentemente en México- y las TIC. Cabe señalar que para integrarse a este grupo de expertos se agregaron solo aquellos que tuvieran expertise en ambas temáticas. Igualmente, se incluyeron participantes nacionales y extranjeros, que conocieran de las políticas educativas que demandan los organismos internacionales sobre las TIC y la educación.

5.2.1 La alfabetización digital y la perspectiva de los expertos.

Tabla 16: Interacción evaluada por los expertos.

Competencia	Expertos nacionales		Expertos extranjeros		T Calculado	Se acepta Ho.
	Promedio	Nivel de Alfabetización Digital	Promedio	Nivel de Alfabetización Digital		
Comprende y evalúa críticamente la información, los medios y contenidos digitales con los que interactúa.	4.17	De acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.54	Si
Interactúa con facilidad a través de TIC con sus estudiantes y pares.	4.00	De acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.31	Si
Comprende el valor de los hipervínculos en un texto digital.	4.33	De acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.00	Si
Se adapta a nuevos entornos de aprendizaje digital.	4.17	De acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.54	Si
Colabora e intercambia información en la Web.	4.00	De acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.31	Si
Participa en proyectos con otros maestros de la escuela gestionados a través de TIC.	2.83	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.04	Si
Utiliza distintos formatos como el texto, gifs, imágenes, grabaciones o presentaciones, para comunicarse.	4.00	De acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.54	Si
Promedio final	3.93	De acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo		

Fuente: Elaboración propia con datos de la muestra.

La AD fue valorada en tres dimensiones en esta investigación: interacción, empoderamiento y ejecución de la acción didáctica. La tabla 16 muestra los resultados obtenidos a partir de los juicios de valor realizados por los expertos en materia de interacción. Para el caso de los expertos extranjeros, nivel de

concordancia es Totalmente de acuerdo. No así en el caso de los expertos nacionales, quiénes comentan estar de acuerdo en todas las competencias mencionadas, excepto en la competencia *Participa en proyectos con otros maestros de la escuela gestionados a través de TIC*, en la que fue calificada como Ni acuerdo, ni en desacuerdo. A pesar de ello, la prueba t señala que, de acuerdo con los valores obtenidos de la misma, no existen diferencias significativas entre las opiniones del grupo de expertos nacionales y el grupo de expertos extranjeros. De esta forma, se acepta la Ho propuesta.

Tabla 17: Empoderamiento según expertos

Competencia	Expertos nacionales		Expertos extranjeros		T Calculado	Se acepta Ho.
	Promedio	Nivel de Alfabetización Digital	Promedio	Nivel de Alfabetización Digital		
Adopta metodologías y TIC más sofisticadas como simuladores, organizadores gráficos, buscadores temáticos y/o herramientas de colaboración.	3.83	De acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.36	Si
Identifica las ventajas y desventajas del uso de TIC en el aula.	4.00	De acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.54	Si
Consultas tutoriales para actualizarse en el uso de TIC.	4.17	De acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.54	Si
Realiza trabajo colaborativo mediante herramientas Web 2.0	4.00	De acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.31	Si
Asiste a conferencias en línea que fortalecen su formación profesional.	4.00	De acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.31	Si
Se integra a redes profesionales a través de la vinculación en línea.	4.17	De acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.54	Si
Participa en MOOCs (Massive Open Online Courses) para actualizarse.	3.50	De acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.85	Si
Maneja hábilmente equipo de cómputo y programas, que apoyan su labor docente.	4.33	De acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.00	Si
Utiliza la información éticamente, respetando derechos de autor, licencias, entre otras.	4.17	De acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.54	Si
Usa herramientas TIC para gestionar información.	4.17	De acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.54	Si
Se ocupa en mejorar sus propios conocimientos y habilidades en torno a la tecnología de acuerdo a lo que vaya necesitando.	4.33	De acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.00	Si
Realiza propuestas de cómo mejorar las condiciones institucionales para utilizar de forma más efectiva las TIC.	4.17	De acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.54	Si
Promueve valores y principios que aseguran el uso socialmente correcto de la tecnología y la información.	4.00	De acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.31	Si
Promedio final	4.06	De acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo		

Fuente: Elaboración propia con información de la muestra.

Acerca de la categoría empoderamiento, la tabla 17 proyecta los promedios que se tienen para cada grupo de expertos. Los colaboradores nacionales proporcionaron opiniones que colocan a cada ítem como De acuerdo. Sin embargo, los expertos nacionales colocaron a esta categoría en Totalmente de acuerdo. Haciendo un contraste de ambos grupos de opiniones, los valores de la prueba permiten establecer que no existen diferencias significativas entre la opinión de estos grupos –se acepta Ho y se rechaza Ha-.

Tabla 18: Ejecución de la acción didáctica de acuerdo con los expertos

Competencias	Expertos nacionales		Expertos extranjeros		T Calculado	Se acepta Ho.
	Promedio	Nivel de Alfabetización Digital	Promedio	Nivel de Alfabetización Digital		
Usa programas informáticos y aplicaciones online en la preparación de las clases.	4.75	Totalmente de acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.541	Si
Evalúa el desarrollo de las competencias de los estudiantes apoyándose en herramientas Web 2.0.	4.50	Totalmente de acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.313	Si
Realiza seguimiento al aprendizaje de los estudiantes a través de herramientas Web 2.0.	4.25	De acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.355	Si
Guía y administra proyectos de aprendizaje que integran problemas reales.	4.00	De acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.178	Si
Conduce al alumnado hacia la adquisición de competencias críticas de búsqueda, análisis, selección y comunicación de información, para su transformación en conocimiento.	4.50	Totalmente de acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.541	Si
Implementa TIC y herramientas Web 2.0 para aplicar estrategias como: Aprendizaje Colaborativo, Aprendizaje basado en la Investigación, Aprendizaje basado en Problemas, Aprendizaje basado en Proyectos, estudio de casos, entre otros.	4.50	Totalmente de acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.313	Si
Identifica necesidades pedagógicas para elegir convenientemente los recursos digitales que empleará.	4.50	Totalmente de acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.313	Si
Prevé la utilización de los recursos TIC.	4.75	Totalmente de acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.541	Si
Planea diversos tipos de actividades y productos finales vinculados con las TIC.	4.50	Totalmente de acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.313	Si
Lee y entiende los distintos formatos digitales que existen -textos continuos, discontinuos, hipertextos, multimedia-.	4.75	Totalmente de acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.541	Si
Identifica cuándo y cómo usar distintos métodos de educación a distancia.	5.00	Totalmente de acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.000	Si
Organiza y supervisa actividades de aprendizaje que los alumnos realizan con apoyo de TIC.	4.75	Totalmente de acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.541	Si
Promedio final	4.56	Totalmente de acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo		

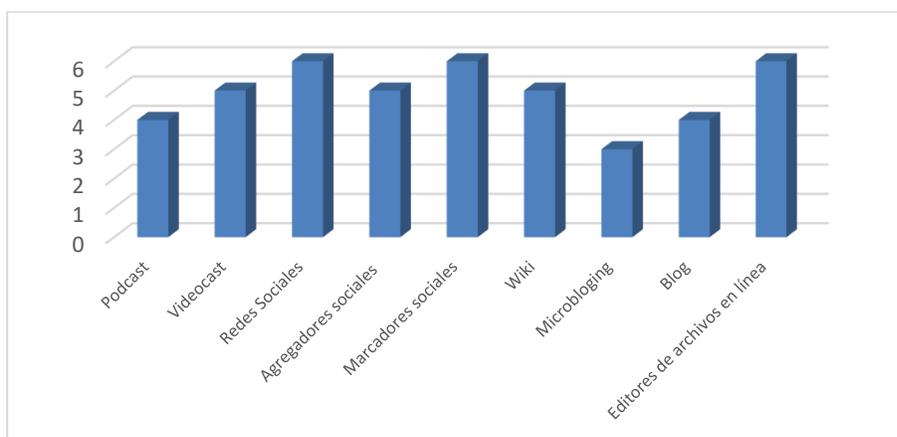
Fuente: Elaboración propia con información de la muestra.

En lo que compete a la categoría Ejecución de la acción didáctica, las opiniones de ambos grupos coinciden en casi todas las competencias mencionadas, emitiendo un juicio de Totalmente de acuerdo en general. Aunque en dos competencias, la percepción se coloca como De Acuerdo –estas competencias son Realiza seguimiento al aprendizaje de los estudiantes a través de herramientas Web 2.0; y Guía y administra proyectos de aprendizaje que integran problemas reales. Pero en términos de la prueba t, no existen diferencias significativas entre ambos grupos – revise la tabla 18-.

5.2.2 Las herramientas Web 2.0 y la opinión de los expertos.

Para precisar sobre la capacitación que deben recibir los docentes, se les preguntó a los expertos el tipo de herramientas Web 2.0 que a su juicio deben manejar de manera adecuada un docente promedio de nivel Medio Superior. La figura 18 muestra las respuestas obtenidas; de ahí sobre sale que ninguna de las herramientas se consideró como innecesaria para este tipo de docente. Por otro lado, las herramientas con mayor número de frecuencias obtenidas son los editores en línea, las redes sociales y los marcadores sociales. La herramienta con una frecuencia más baja fue el microblogging.

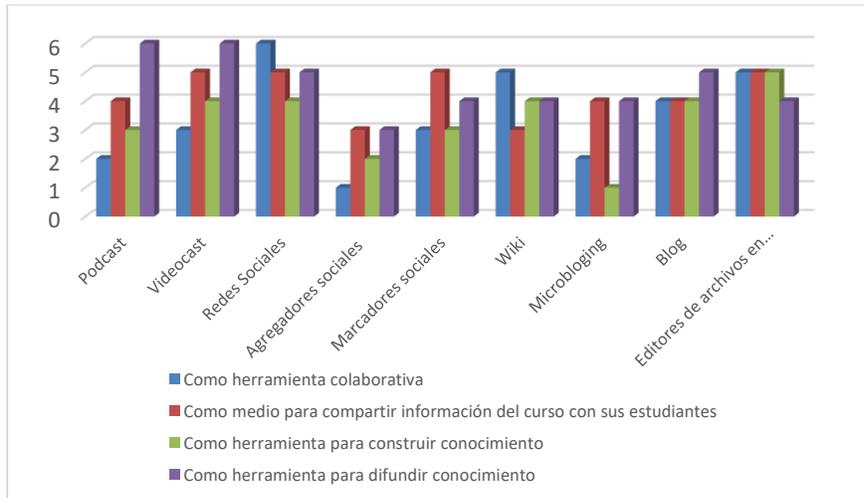
Figura 18: Herramientas Web 2.0 debe usar adecuadamente un docente de Nivel Medio Superior



Fuente: Elaboración propia con datos de la muestra.

Por otro lado, se solicitó a los expertos señalaran las actividades que los expertos deben ejecutar con las herramientas Web 2.0 propuestas. Se observa que los expertos enfatizan en la necesidad de utilizar las herramientas como medios para difundir el conocimiento. Es importante señalar que todas las actividades propuestas fueron mencionadas para todas las herramientas. No obstante, el indicador que pareciera más bajo es utilizar las herramientas para construir conocimiento. La figura 19 reporta todos estos resultados de manera concreta y para cada una de las herramientas.

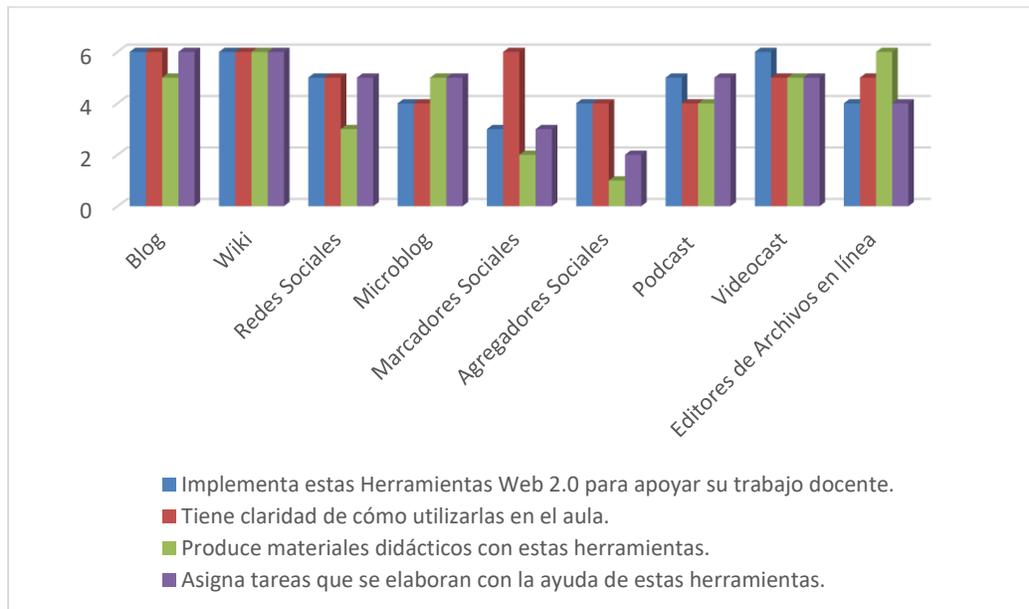
Figura 19: Actividades que los expertos señalan deben ejecutar los docentes con las Herramientas Web 2.0



Fuente: Elaboración propia con datos de la muestra.

En la figura 20 se conjuntan las habilidades que según los expertos deben ser socorridas por los docentes. Las habilidades propuestas fueron: 1) implementa estas Herramientas Web 2.0 para apoyar su trabajo docente, 2) tiene claridad de cómo utilizarlas en el aula, 3) produce materiales didácticos con estas herramientas, y 4) asigna tareas que se elaboran con la ayuda de estas herramientas. En esta figura se muestra cómo los blogs, los wikis y los videocast son las herramientas con las que más se asocian estas habilidades. Los agregadores sociales y los marcadores sociales se asocian en menor medida con estas habilidades.

Figura 20: Habilidades que el docente de Nivel Medio Superior debe poseer en relación a las Herramientas Web 2.0.



Fuente: Elaboración propia con datos de la muestra.

Tabla 19: Nivel de dominio que los expertos proponen deben tener los docentes de nivel Medio Superior.

Tipo de herramienta	Promedio	Nivel de dominio
Podcast	3.67	Bastante bueno
Videocast	3.33	Normal
Redes Sociales	4.17	Bastante bueno
Agregadores sociales	3.33	Normal
Marcadores sociales	3.83	Bastante bueno
Wiki	4.17	Bastante bueno
Microbloging	3.17	Normal
Blog	4.00	Bastante bueno
Editores de archivos en línea	4.17	Bastante bueno

Fuente: Elaboración propia con información de la muestra.

Igualmente, se les solicitó a los expertos que expresaran a su juicio, que nivel de dominio de las herramientas Web 2.0 deben tener los docentes de nivel Medio

Superior. Se aprecia en la tabla 18 que el podcast, las redes sociales, los marcadores sociales, las wikis y el blog son herramientas en las que se deben tener un dominio bastante bueno. El resto de las herramientas se colocaron como de uso normal. Es interesante mencionar que ninguna de las herramientas fue omitida, o considerada como innecesaria para la labor docente en el nivel Medio Superior –consulte la tabla 19-.

Tabla 20: Valoración de los tipos de herramientas Web 2.0 por expertos

Competencia	Expertos nacionales		Expertos extranjeros		T Calculado	Se acepta Ho.
	Promedio	Nivel de Alfabetización Digital	Promedio	Nivel de Alfabetización Digital		
Cree que es necesario aprender a utilizar herramientas Web 2.0 para mejorar su práctica docente.	4.33	De acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.00	Si
Utiliza herramientas Web 2.0 para elaborar organizadores gráficos como mapas mentales, mapas conceptuales, mapas cognitivos, infografías, entre otros.	4.33	De acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.00	Si
Usa con destreza navegadores y motores de búsqueda.	4.17	De acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.54	Si
Se comunica de forma interpersonal y en el trabajo colaborativo a través de correo-e, chat, foros o mensajería.	4.33	De acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.00	Si
Enriquece espacios digitales insertando recursos visuales, códigos RSS, agregadores sociales, entre otros.	3.67	De acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.18	Si
Hace un adecuado tratamiento de imagen en línea mediante editores de gráficos.	4.17	De acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.54	Si
Usa hojas de cálculo en línea.	3.50	De acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.43	Si
Realiza presentaciones en línea.	4.17	De acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.54	Si
Crea archivos de texto en editores en línea.	3.83	De acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.36	Si
Promedio final	4.06	De acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo		

Fuente: Elaboración propia con información de la muestra.

Por otro lado, se recopiló la opinión de los expertos sobre las competencias que deben tener los docentes en función de los tipos de herramientas Web 2.0. La tabla 20 permite ver que en lo que corresponde a este rubro, los promedios obtenidos según los expertos nacionales van de 3.67 a 4.33, lo que los coloca en la categoría De acuerdo. En cambio, los expertos extranjeros los colocaron con promedios de 5, para caer en la categoría Totalmente de acuerdo. En términos de los valores de la

prueba t calculada, no existen diferencias significativas entre las opiniones emitidas por ambos grupos de expertos –se acepta Ho, y se rechaza Ha-.

El uso que los docentes deben hacer con las herramientas Web 2.0 para el cumplimiento de las competencias que los planes de estudio establecen también fue valorado por los expertos que colaboraron en este estudio. En la tabla 21 se visualiza cómo los valores obtenidos, cómo resultado de las puntuaciones que asignaron ambos grupos de expertos, establecen que están Totalmente de acuerdo en que los docentes de nivel Medios Superior dominen las competencias que se proponen en esta categoría. Este resultado se corrobora a través de los valores de la prueba t calculada, dónde ningún valor cae en la zona crítica que se estableció como valor estimado –es decir, se acepta Ho-.

Tabla 21: Uso de herramientas Web 2.0 como apoyo en el cumplimiento de las competencias planteadas en programas educativos.

Competencia	Expertos nacionales		Expertos extranjeros		T Calculado	Se acepta Ho.
	Promedio	Nivel de Alfabetización Digital	Promedio	Nivel de Alfabetización Digital		
Implementa tecnología para apoyar a los estudiantes a crear productos de conocimiento, dedicados a planificar y gestionar sus propios objetivos y actividades.	4.5	Totalmente de acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.33	Si
Visualiza que las TIC privilegian el aprendizaje autónomo, el aprendizaje colaborativo, las habilidades sociales y el desarrollo de conocimientos de carácter práctico en los estudiantes.	4.5	Totalmente de acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	1.00	Si
Evalúa y elige de forma crítica la información provista en fuentes electrónicas, en cuanto a su utilidad y pertinencia para el logro de los objetivos educacionales.	4.75	Totalmente de acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.25	Si
Identifica el tipo de herramientas digitales que se pueden implementar para la ejecución de tareas particulares y para las habilidades cognitivas que se busca desarrollen los estudiantes.	4.5	Totalmente de acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.33	Si
Promedio final	4.56	Totalmente de acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo		

Fuente: Elaboración propia con información de la muestra.

Finalmente, la tabla 22 refleja las competencias que los expertos concurren deben tener los docentes de nivel Medios Superior para el uso de las herramientas Web 2.0

como material didáctico. En casi todas las competencias se aprecia concordancia en la categoría asignada –Totalmente de acuerdo-; sólo hay diferencias en las competencias: 1) Visualiza a las TIC y las herramientas Web 2.0 como recursos didácticos que potencian las operaciones cognitivas complejas de los alumnos, y 2) Construye materiales didácticos de forma colaborativa utilizando TIC. En estos casos las opiniones de los expertos nacionales las valoraron como De acuerdo. Es importante puntualizar que, de acuerdo con los valores de t calculado, no existen diferencias significativas entre las opiniones de los expertos nacionales y las opiniones de los expertos extranjeros. Por lo anterior, se acepta H_0 , y se rechaza H_a .

Tabla 22: Uso de las herramientas Web 2.0 como material didáctico evaluado por expertos

Competencia	Expertos nacionales		Expertos extranjeros		T Calculado	Se acepta Ho.
	Promedio	Nivel de Alfabetización Digital	Promedio	Nivel de Alfabetización Digital		
Crea contenidos a través de herramientas tecnológicas, de acuerdo a la audiencia a la que van dirigidos.	4.75	Totalmente de acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.54	Si
Las TIC y las herramientas Web 2.0 le permiten la presentación de información básica para sus sesiones más allá del aula.	4.75	Totalmente de acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.54	Si
Genera actividades interactivas a través de las TIC para motivar a sus alumnos a aprender.	4.50	Totalmente de acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.31	Si
Visualiza a las TIC y las herramientas Web 2.0 como recursos didácticos que potencian las operaciones cognitivas complejas de los alumnos.	4.25	De acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.36	Si
Implementa diferentes herramientas Web 2.0 en su entorno educativo.	4.50	Totalmente de acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.31	Si
Recopila contenidos digitales que apoyan su trabajo docente.	5.00	Totalmente de acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.00	Si
Usa recursos didácticos sustentados en herramientas Web 2.0 para motivar los estudiantes a aprender.	4.75	Totalmente de acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.54	Si
Produce materiales educativos creativos mediante herramientas Web 2.0.	4.50	Totalmente de acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.31	Si
Socializa, a través de medios digitales, recursos didácticos que ha producido - individualmente o de manera colectiva-.	4.50	Totalmente de acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.31	Si
Construye materiales didácticos de forma colaborativa utilizando TIC.	4.25	De acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo	0.36	Si
Promedio final	4.58	Totalmente de acuerdo	5.00	Totalmente de acuerdo		

Fuente: Elaboración propia con información de la muestra.

5.5 Discusión de resultados

A partir de los resultados obtenidos habrá que reconocer algunas cuestiones medulares sobre las variables de interés en este estudio. Primeramente, considerando la AD desde la valoración que hicieron los docentes se aprecia que en materia de interacción, el nivel que los docentes reportan es Bastante bueno de acuerdo con su propia percepción. No obstante, existen áreas de oportunidad como son la baja participación de esta población en proyectos gestionados a través de TIC con otros docentes. Esto significa que no se desarrollan proyectos integrales que coadyuven a la interdisciplinariedad, en donde el estudiante perciba la importancia de entender un fenómeno desde distintas ópticas (Marques, 2000; Quintana 2000). Por otro lado, la adaptación a nuevos entornos de aprendizaje digital es un aspecto que fue muy bien valorado, obtenido niveles de Excelente. Habrá que aprovechar esta disposición de los docentes para encaminarlos al trabajo colaborativo entre ellos (Viñas, 2016). Así pues, se puede trabajar como un aspecto de capacitación a atender a partir del uso de herramientas Web 2.0.

Sobre el empoderamiento, reconocido como la capacidad que tiene el docente para utilizar la tecnología, el nivel global obtenido fue Normal con posibilidades de mejora. Sin embargo, en ambas comparaciones –tomando como criterio el PROFODEMS y la capacitación IBO- sobresale que se requieren desarrollar dos áreas específicas. Por un lado, la capacitación a partir de los Massive Open Online Courses (MOOC), pues no son vistos aún como parte del abanico de cursos de actualización, o simplemente dicha actualización no es una prioridad para la población de estudio. Este comportamiento de la población, contradice la tendencia que se ha venido presentando en el resto de los países de América Latina (Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina, 2014). Incluso, que no se reconozca su valor como una posibilidad de acceder a información de instituciones extranjeras, que de alguna forma apoyaría a la formación internacional que postula este bachillerato.

Por otro lado, otra competencia que se encuentra limitada es la adopción metodologías y TIC más sofisticadas, como simuladores, organizadores gráficos, buscadores temáticos y/o herramientas de colaboración. Al respecto es la UNESCO (2011) quién enfatiza en la importancia de la ejecución de estas opciones para lograr que los alumnos alcancen una mayor profundización del conocimiento. Más aun, contrastando con la categoría interacción, se visualiza cierta congruencia, pues nuevamente aparece la colaboración como un punto no atendido en el trabajo en el aula. Pareciera entonces que el perfil de los docentes incluye una baja tendencia al trabajo en equipo o a asuntos de colaboración dentro de la institución para obtener resultados comunes. Esta característica es significativa puesto que tanto la Organización del Bachillerato Internacional como las competencias planteadas por la propia Reforma Integral para la Educación Media Superior establecen la necesidad de realizar equipos de trabajo con fines comunes.

Otras de las categorías que se analizó fue la ejecución de la acción didáctica. Su valoración final en ambos contrastes entre grupos fue Normal con posibilidades de mejora. A partir de este análisis, se percibe que esta categoría presentó las mayores discrepancias en los niveles de AD reportados –aunque por estadística inferencial, no parecen como significativas-. En esta misma categoría, una de las áreas que debe ser atendida es el uso de programas informáticos y aplicaciones on line para la ejecución en la clase, ya que no es una habilidad en la que los docentes participantes tengan amplio dominio cómo lo recomienda algunos autores (Quintana, 2000; Universitat Rovira i Virgili, 2009). Por lo anterior se intuye que se debe facilitar información a los profesores de aplicaciones y programas que les apoyen en su trabajo cotidiano en el aula. Un ámbito más es la competencia conduzco al alumnado hacia la adquisición de competencias críticas de búsqueda, análisis, selección y comunicación de información, para que la transforme en conocimiento. En este sentido se aprecia que el uso de TIC está vinculado a que el alumno cumpla con una tarea –como una prueba o ejercicio- o alguna forma de presentación de la información. No así la socialización de la construcción individual o colectiva del conocimiento.

La previsión en la implementación de recursos TIC es una competencia que fue calificada con un puntaje bajo. Esto se puede asociar a la planeación que realiza el docente, es decir, que tanta precisión tiene con respecto a los recursos didácticos, o sólo los enlista en algún formato para que se sepa que se aplicará (Lescano, 2013). Igualmente, en la medida que el docente conozca mejor la herramienta, podrá proponer dinámicas y estrategias de aprendizaje más versátiles que sean atractivas para los alumnos. Por otro lado, se advierte que no hay claridad de cuando utilizar métodos de educación a distancia, en contraste con la tendencia internacional a recurrir a métodos como el blend learning. Si bien hay recursos y actividades muy específicas tanto para la modalidad presencial como para la educación a distancia, es importante que el docente identifique y adapte recursos que le permitan formar estudiantes como el podcast, el microbloging o el videocast, que son herramientas que según los participantes su uso es restringido en el salón de clases.

Hasta aquí se puede intuir que la AD es una variable que incluye una serie de competencias digitales que aparentemente los participantes tienen un nivel de alfabetización bastante bueno. Pero al hacer el cruce de los datos obtenidos, se visualiza que aún se tiene que trabajar en un empoderamiento real sobre las herramientas y en la ejecución de la acción didáctica. Habrá que generar estrategias de formación de formadores en las que reconozcan el valor de la interacción para empoderarlos y con ello lograr el aprendizaje de los estudiantes.

En lo que se refiere a la variable Herramientas Web 2.0 una de las categorías que se abordaron fue el tipo de herramienta que se utilizan en la docencia. La valoración que obtuvo fue Normal con posibilidades de mejora para ambos procesos de comparación que se efectuaron. Se observan coincidencias en dos competencias básicas, uno de ellos sobre el uso de las herramientas para la elaboración de organizadores gráficos, y el otro con la elaboración de presentaciones en línea. Estos dos parámetros dejan entre ver que no los docentes no cuentan con las habilidades suficientes para diseñar recursos gráficos que les permitan transmitir información de forma ágil, dinámica e incluso sintetizada a los estudiantes. Asimismo, habla de la falta de capacidades para

concretar datos al momento de introducir nuevas temáticas a los estudiantes. Por otro lado, si los estudiantes no ven que los profesores ejecuten este tipo de recurso, no tendrán elementos para aprender a realizarlos, utilizarlos como estrategias de estudio; por ende, no se apoya al desarrollo de habilidades como la clasificación, la síntesis, el análisis y la relación que son muy importantes para el proceso de asimilación del conocimiento y la socialización.

La siguiente categoría que es el uso de las herramientas Web 2.0 como apoyo en el cumplimiento de las competencias planteadas por los programas educativos. En esta categoría fue calificada de forma global como Normal con posibilidades de mejora. Sin embargo, hay un área donde podría orientarse la actualización de los profesores, que es la implementación de Herramientas Web 2.0 para apoyar a los estudiantes a crear productos de conocimiento, dedicados a planificar y gestionar sus propios objetivos y actividades. Al establecer relaciones con otros resultados obtenidos en otras categorías es notorio que el docente parece estar preocupado por que el alumno cumpla con una actividad, que no necesariamente esté orientada a la construcción de conocimiento, sino a la repetición de una rutina. Esta representa un aspecto medular a atender puesto que con ello se va de un condicionamiento a un aprendizaje significativo.

Para la categoría uso de las herramientas Web 2.0 como material didáctico evaluado, en ambos subgrupos de comparación se obtuvo una valoración de Normal con posibilidades de mejora. Destaca que en la competencia produce materiales educativos creativos mediante herramientas Web 2.0, al tener un valor bajo, se puede deber a que los docentes no visualizan aún como utilizar dichas herramientas Web para tener sus propios materiales de apoyo. A esto hay que agregarle que otra competencia que es aún no se ha desarrollado en este grupo de docentes es la socialización a través de medios digitales, recursos didácticos que ha producido. Por un lado, no generan materiales educativos, lo que impacta en la acción de socializar. Esto también se relaciona con el bajo puntaje que obtuvo la competencia usa recursos didácticos sustentados en herramientas Web 2.0 para motivar los

estudiantes a aprender. Por todo lo anterior, es claro que los recursos de la Web 2.0 no son realmente significativos para este grupo de docentes.

Es importante puntualizar que para ambas variables –AD y herramientas Web 2.0-, los resultados obtenidos son una tendencia en esta población, puesto que las pruebas de hipótesis realizadas, hablan de la homogeneidad que hay en el nivel de AD, y con ello, los intereses particulares que tiene este grupo.

En cuanto a la valoración que realizaron los expertos sobre la variable alfabetización digital, los expertos coincidieron en una de las categorías que es la ejecución de la acción didáctica, pues ambos grupos la definen como Totalmente de Acuerdo. En el caso de las categorías interacción y empoderamiento, los expertos nacionales las evaluaron como De acuerdo, mientras que los extranjeros como Totalmente de Acuerdo. Sin embargo, a pesar de esta valoración, se asumen opiniones homogéneas dado que no hay diferencias significativas entre los valores obtenidos para cada una de ellas.

Las herramientas Web 2.0 según la percepción de los expertos se aprecia una valoración de que las herramientas en general, todas deben ser implementadas adecuadamente, ya que ninguna de las herramientas fue descartada del perfil del docente de nivel Medio Superior. Únicamente, la herramienta que se menos se consideró importante para la educación es el microblogging - esto puede estar relacionado con que este recurso se ha visto más como una red social-. En cuanto al uso de las herramientas en actividades específicas también es importante señalar que los docentes sepan utilizar la herramienta como un medio para difundir el conocimiento, de ahí que la herramienta deba de ser un medio para comunicarse y compartir información del curso con los estudiantes.

En cuanto al nivel de dominio, los resultados arrojan que de las herramientas que se pediría un nivel dominio medio el microblogging, los agregadores sociales y el videocast. Para el resto de las herramientas propuestas, los expertos consideran se

debe alcanza un nivel dominio alto –marcadores sociales, redes sociales, podcast, editores en línea-. Aunque ninguna de las herramientas se considera como un dominio muy alto, queda claro que la opinión de los expertos está orientada al hecho de que, si bien el docente de nivel Medio Superior no debe de tener un dominio total, pero si conocer las herramientas y su uso efectivo en el aula.

Con respecto a la evaluación hecha por grupos –entre expertos nacionales y extranjeros- se aprecia que en general los expertos extranjeros están convencidos de que las competencias que se proponen, que atienden a cada una de las categorías que se manejaron en el estudio para la variable Herramientas Web 2.0, queda claro que están Totalmente de acuerdo en que el docente debe tener desarrolladas las competencias que se plantearon. Por lo tanto, la capacitación que ellos visualizan no estaría contradiciendo en ningún sentido lo que se ha trabajado en la investigación. En cambio, los expertos nacionales emitieron opiniones un poco diferentes. En el caso de la categoría tipos de herramientas Web 2.0, la opinión vertida por los expertos nacionales da como resultado una valoración global en la categoría De acuerdo. Aunque, este resultado no afecta a la investigación, ya que de alguna manera apoyan el desarrollo de las competencias que se plasmaron como medulares para el docente. Para las otras dos categorías, uso de las herramientas Web 2.0 como apoyo en el cumplimiento de las competencias planteadas por los programas educativos, y uso de las herramientas Web 2.0 como material didáctico, hay total confluencia entre expertos nacionales y extranjeros, -aunque el promedio global de la opinión de los expertos nacionales es un poco menor-, ya que las categorías se colocan como Totalmente de acuerdo.

VI. Conclusiones y recomendaciones

La alfabetización digital se ha convertido en una de las diversas multi-alfabetizaciones que los profesionales como los docentes, deben contrarrestar. Se ha visto a través de esta investigación que se han desarrollado un gran número de propuestas de la definición del concepto, y de la serie de competencias que implicaría un alto nivel de alfabetización en este rubro. No obstante, se observa que no se han concretado formas para alcanzar un buen nivel de desarrollo en la población para lograrlo. La alfabetización digital aún es un elemento que cada vez se vuelve más complejo y que al no atenderse, contribuye a hacer la brecha digital aún más grande.

Más aún, las herramientas Web 2.0, una de las herramientas digitales más accesibles para la mayor parte de la población, no son utilizadas, ni mucho menos vislumbradas por los docentes como un recurso que puede conectarlos con las generaciones que actualmente acceden durante mucho tiempo y por muchos medios a las TIC. Habrá que trabajar en una cultura que coadyuve a que tanto los docentes como los estudiantes visualicen a las herramientas Web 2.0 como medios para potenciar el aprendizaje y no sólo como plataformas de entretenimiento.

Estos antecedentes demuestran que el modelo TPACK aún tiene validez, pues en estos momentos sigue siendo importante que el docente obtenga los tres tipos de conocimientos que se propone en dicho modelo: disciplinar, pedagógico y tecnológico. Si bien el avance en las teorías de cada tipo de conocimiento evolucionará, sigue siendo indispensable que el docente conozca lo que transmite, sepa las estrategias adecuadas que debe implementar para coadyuvar a la construcción del conocimiento, y utilice los canales adecuados –tecnologías tradicionales o actuales- para lograr aprendizajes significativos.

Desde una perspectiva más local, se aprecia una necesidad imperativa de ejecutar políticas que verdaderamente promuevan la alfabetización digital de los docentes. Los programas que se encontraron a nivel nacional se enfocan al acceso al internet. No se

orienta en materia de los contenidos que se pueden encontrar en la Web. La estrategia digital planteada en el último sexenio debe complementarse con una capacitación muy concreta enfocada al desarrollo económico. Sobre todo, si se sabe de estrategias muy bien ejecutadas en el resto de América Latina, que pueden ser referentes para su ejecución dentro del territorio mexicano, considerando que cuentan con contextos y recursos similares.

Para fines del diseño del diplomado que atañe a esta investigación, habrá que incluir un módulo donde el docente pueda trabajar de manera colaborativa y observe las posibilidades que tienen las herramientas Web 2.0 para este tipo de competencias. Esto puede ser sencillo de asimilar para el docente puesto que una de las herramientas que más a trabajador esta población o la que más conoce y maneja es la edición de archivos en línea. Se trataría de enfocar la capacitación en cómo estas herramientas facilitan la colaboración y las ventajas de las misma. El diplomado debe atender al aprendizaje colaborativo como una estrategia eje para el desarrollo de las competencias digitales que se buscan promover.

Los docentes deben entender la importancia del trabajo colaborativo en el aula. No sólo como agentes que moldean y que transmiten con su ejemplo las formas de trabajo. También, deben tener las habilidades para conducir este tipo de estrategias, que actualmente son muy demandadas en el mercado laboral. Esto facilitará al estudiante su inserción en otras organizaciones y en el cumplimiento de tareas y objetivos que se le pudiesen plantear.

Por lo tanto, se puede concluir que las herramientas Web 2.0 deben ser percibidas como herramientas para construir y difusión del conocimiento, y como una herramienta colaborativa en dos vertientes: en lo que los docentes trabajan dentro de la docencia con pares, y en el trabajo colaborativo que existe dentro del aula. De esta forma, los docentes potenciarán su uso.

Otro aspecto que se puede abordar en la capacitación es que los docentes de este grupo conozcan a mayor profundidad las herramientas para que generen productos concretos que apoyen a su práctica. Mismos que sepan cómo socializar los materiales que han creado; materiales que pueden ser reusables y modificados posteriormente para otros cursos. Adicionalmente, al ser socializados contribuyen a la construcción colectiva del conocimiento en el ciberespacio.

Un área de oportunidad que también se puede atender es el diseño de un plan de clases o de secuencias didácticas con el apoyo de TIC, esto es, si los docentes llegan a un nivel de desagregación sobre cómo aplicar cierta herramienta, cómo la vinculan con los objetivos curriculares, qué tipo de evidencias esperan, y si tienen una o más opciones en caso de que la herramienta elegida no funcione. Además, es necesario recalcar que la evaluación por competencias requiere evidencias muy específicas que reflejen el desarrollo actitudinal, de conocimientos, habilidades y valores que se propone que el alumno alcanzará al final de una unidad, un curso o un plan de estudios.

Un aspecto muy importante a atender es el desarrollo de organizadores gráficos y presentaciones sintetizadas. Se ha visto que las generaciones actuales tienden a ser muy visuales, por lo que es importante que los docentes generen recursos con mejor organización y más comprensibles para los estudiantes. El docente no puede circunscribirse a las presentaciones llenas de texto y con pocos recursos visuales.

Este estudio permite abrir otras áreas de investigación, cómo son las competencias digitales con las que cuentan los docentes de nivel Medio Superior para tomar cursos en modalidad a distancia –habilidades como el trabajo colaborativo-, y la identificación sobre la cartera de cursos que existen en Ciencias de la Educación y en áreas de conocimiento. Esto pudiera aclarar por qué los MOOC no resultan tan atractivos para esta población. Igualmente, vale la pena la aplicación de este diplomado en este grupo y evaluar el nivel de avance en el dominio de las herramientas Web 2.0 al concluir el mismo.

Finalmente, esta investigación permite ver el papel medular que sigue teniendo el docente como el gran mediador entre las zonas de desarrollo próximo que los alumnos pueden alcanzar. Su capacitación es muy importante para que el proceso de aprendizaje se concrete y tenga impactos significativos en los distintos sectores sociales. Por ello, el diseño de un diplomado muy especializado, que atienda a las necesidades precisas de un grupo docentes viene a ser entonces una estrategia clave para que el docente aprenda el know how de su profesión.

VII. Propuesta

En este apartado se presenta la propuesta que se creó basada en los resultados de la investigación que se realizó. La propuesta está enfocada en que el docente aprenda a elegir la herramienta Web 2.0 que más les convenga a sus necesidades en el aula. Para que posteriormente, pueda en ejecutar un plan de clase, perfectamente organizado, que pueda seguir y que tenga cursos de acción alternativos en caso de que se presente alguna problemática en el aula.

Se propusieron cuatro módulos que van desde la identificación y uso de las herramientas Web 2.0, hasta la generación de los planes de clase. Debido a los resultados de la investigación, se incluyó un módulo sobre Aprendizaje Colaborativo basado en herramientas Web 2.0, pues fue una de las áreas de oportunidad que se identificó en la investigación. Además, se incluye la formación en el modelo TPACK, con el ánimo de que el docente realice la vinculación en su quehacer docente de los conocimientos pedagógico, de contenido y tecnológico; y lo conciba como una forma de estructurar su forma de apoyar en la construcción del conocimiento de los estudiantes.

Cabe hacer mención que el diseño se hizo con base a los formatos establecidos por la Escuela de Formación Docente y la Dirección de Educación Media Superior de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, a quién se entrega la propuesta. Se presenta dos formatos, a saber:

- ✓ Presentación Actividades Académicas, dónde se presenta el diseño curricular de todo el diplomado, incluyendo justificación, módulos, bibliografía y criterios de evaluación.
- ✓ Agenda de actividades, formato en el que se precisa las actividades que tanto el docente como el docente realizarán, los materiales y la bibliografía que se pueden implementar.

Las horas presenciales y las horas de trabajo en línea, se establecieron considerando las reglas de operación de esta entidad, así como los criterios de acreditación y evaluación. Lo anterior, con el ánimo de que el diplomado sea aplicado a la brevedad posible.

Presentación de Actividades Académicas

*Para uso exclusivo
de la EFDDA*

FORMACIÓN DOCENTE

Actividad Académica

Código EFDXXX	Nombre Diplomado: Creación de recursos didácticos mediante el uso de herramientas Web 2.0
-------------------------	---

Modalidad	Secciones	Actividades presenciales	Uso de plataforma
Mixta	001	Cuatro meses	Cuatro meses

Valor	Horas presenciales	Horas de trabajo en línea
160	48	112

Autores: Área académica

Dirigido a: Personal académico adscrito al Bachillerato “5 de Mayo” BUAP, y de escuelas del nivel Medio Superior interesados.

Justificación

Con la inserción en la educación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, la gama de recursos para instruir a los estudiantes se ha hecho aún más amplia. No obstante, aun en nuestro país contamos con una amplia brecha digital en la que los propios docentes de educación Media Superior son participes, pues en muchos casos, carecen de la preparación adecuada para educar en competencias a través del uso de tecnología.

Además, diversos estudios en Latinoamérica han demostrado que los docentes de este nivel conocen y manejan algunas herramientas digitales y tienen un buen nivel de alfabetización digital. Sin embargo, no cuentan con las competencias suficientes, y desconocen la metodología adecuada para integrar estas habilidades a su práctica docente. Esto desemboca en la disociación de la escuela con el mundo virtual; y no permite que se forme a los estudiantes para este tipo de modalidades alternativas que ya existen en la sociedad.

Dados estos antecedentes, se propone la inserción de un diplomado enfocado a este nivel educativo, que permita a los docentes a través de cuatro talleres establecer la importancia de la alfabetización digital, diseñar recursos didácticos a través de herramientas Web 2.0 que detonen competencias como el trabajo colaborativo y desarrollen planes de clase que sean cursos de acción claros para su ejecución.

Proporcionar este tipo de formación a los docentes representa una gran ventaja no sólo para los docentes y la institución, sino para los estudiantes, quienes pueden tener otra mirada de la aplicación del conocimiento en el plano virtual, aspecto que en el mercado laboral y como propios ciudadanos, ya se demanda en nuestro contexto.

Competencia a desarrollar

Diseña materiales didácticos a través de herramientas Web 2.0 para la impartición de unidades temáticas específicas en el nivel Medio Superior.

Propósitos

General:

El docente en formación conocerá y aplicará las herramientas Web 2.0 para diseñar a través de ellas recursos didácticos que le permitan reforzar su práctica, y facilitar al estudiante sus procesos de aprendizaje.

Específicos:

- Identifica las características de cada una de las herramientas Web 2.0 y la forma en que pueden potencializar el aprendizaje.
- Elabora recursos didácticos para proponer recursos didácticos adaptados a sus necesidades como docente sobre la base del modelo TPACK.
- Comprende el valor del trabajo colaborativo mediante el uso de herramientas Web 2.0 para su aplicación como estrategia de aprendizaje en el aula.
- Diseña un plan de clase con instrucciones claras de cómo aplicar una herramienta Web 2.0 en contenidos temáticos específicos de una unidad didáctica.

Contenido Temático

Módulo I: La alfabetización digital y las herramientas Web 2.0

- Acercamiento a la alfabetización digital y la Web 2.0
- Las herramientas Web 2.0
- Aplicación de las herramientas Web 2.0 en la educación.

Módulo II: TPACK

- Introducción del modelo TPACK y el diseño de recursos didácticos mediante Web 2.0

- La estrategia de enseñanza y su relación con los recursos didácticos mediante Web 2.0
- Propuesta y ejecución de un recurso didáctico

Módulo III: Aprendizaje Colaborativo y la Web 2.0

- La metodología del aprendizaje colaborativo (AC)
- Herramientas Web 2.0 que permite aplicar la metodología del aprendizaje colaborativo
- Propuesta de una aplicación de (AC) a través de una herramienta Web 2.0

Módulo IV: La planeación educativa aplicando recursos didácticos diseñados con Web 2.0

- Planeación de los cursos
- Descripción de una actividad que se apoya en herramientas Web 2.0
- Propuesta de un plan de clases y cursos de acción alternativos basados en Web 2.0

Metodología

Se toma la modalidad taller porque implica una metodología de trabajo que se aspecto tanto teóricos como prácticos. También, se caracteriza por la investigación y el trabajo en equipo que, mediante el acopio de evidencias sistematizadas y saberes se logra la elaboración de un producto tangible. Esta modalidad demanda una participación activa, discusión, diálogo, intercambio de experiencias, experimentación y reflexión de todos los que asisten. Además, a través del taller se logra un entrenamiento o habilitación del participante, mediante prácticas que duran varias sesiones. Por su carácter constructivista y sociocultural, el taller promueve la motivación, colaboración y solución de problemas; por su enfoque hacia el desarrollo de competencias, su objetivo es la generación de una evidencia.

El Curso Taller se impartirá en la modalidad mixta, supervisado por el formador docente, tendrá una duración de 160 horas que deberán corroborarse mediante el envío de actividades en la plataforma Moodle, la asistencia al taller y la concreción de productos específicos para cada módulo. Cabe señalar que estos productos se realizarán con miras a su inmediata aplicación en la práctica docentes de los participantes.

Del rol del formador docente

El formador docente diseñará y propondrá situaciones de aprendizaje que privilegien el diálogo y el trabajo compartido, manteniendo la motivación de los personajes y dando pautas para la reflexión y el pensamiento crítico.

Utilizará de manera insistente la pregunta sobre aspectos relevantes, promoverá el uso de organizadores gráficos para que se los participantes expresen su aprendizaje, será un colaborador más que un supervisor, proporcionará retroalimentación con un enfoque formativo y realizará resúmenes de los logros.

Del Rol del docente participante

El docente es el protagonista principal de las actividades. Se espera que participe activamente y aproveche todas las oportunidades para manipular objetos, descubrir o

construir conceptos, poner sus destrezas al servicio de la construcción de las evidencias que se proponen para cada módulo.

Evidencias

- Módulo I: Cuadro comparativo que identifique las herramientas Web 2.0 y su aplicación.
- Módulo II: Diseño de dos recursos didácticos específicos para áreas de contenidos afines a la práctica del participante.
- Módulo III: Propuesta de ejecución de AC a través de alguna herramienta Web 2.0.
- Módulo IV: Diseño de un plan de clase para su ejecución mediante herramientas Web 2.0 y cursos de acción alternativos.

Evaluación

Se evaluará la elaboración y entrega pertinente de evidencias con una escala de satisfacción:

- No satisfactorio,
- Poco satisfactorio,
- Satisfactorio,
- Muy satisfactorio.

Se promoverá la autoevaluación y la coevaluación.

Criterios de acreditación

- Realización de actividades en plataforma, que incluye las evidencias propuestas para cada módulo.
- Entrega de evidencias en línea (a tiempo y evaluadas, en su mayoría, al menos como satisfactorias).
- Llenado de la encuesta de satisfacción.

Fuentes de información

- Abella-García, V., & Delgado-Benito, V. (2015). Aprender a usar twitter y usar twitter para aprender. Profesorado: Revista de curriculum y formación del profesorado, 19(1), 422-437.
- Adell, J. (1997). Tendencias en la educación en la sociedad de las tecnologías de la información. Revista electrónica de Tecnología Educativa, (7). Recuperado el 25 de Mayo de 2016, de http://nti.uji.es/docs/nti/Jordi_Adell_EDUTECH.html
- Aguiar-Perera, M. V., & Martín-Herrero, M. Á. (2005). Edublogs, el fenómeno blog intersecta con la educación. Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos (203), 24-29.

- Anderson, A., Barham, N., & Northcote, M. (2013). Using the TPACK framework to unite disciplines in online learning. *Australasian Journal of Educational Technology*, 29(4), 548-565.
- Andrés-Rubia, F. (2014). Diario de clase: un blog para expresarnos, comunicarnos y conocernos mejor. *Forum Aragón: Revista digital de FEAE-Aragón sobre organización y gestión educativa* (11), 45-49.
- Area-Moreira, M. (2009). Las wikis en mi experiencia docente: Del diccionario de la asignatura al diario de clase. *REDU: Revista de Docencia Universitaria* (5).
- Arias, L. D. (2012). Impacto de un curso mediado por la Web 2.0 en el desarrollo profesional de un grupo de futuros docentes de inglés. *Folios* (36), 51-76.
- Artal-Sevil, J. S., Navarro-Arque, J. L., & Caraballo-Jiménez, J. (2014). Dropbox, Google-Drive y SkyDrive: trabajo colaborativo en la nube. Comparativa entre servicios de almacenamiento. En J. L. Alejandro-Marco, *Buenas prácticas en la docencia universitaria con apoyo de TIC: experiencias* (págs. 83-94). Zaragoza, España: Prensas Universitarias de Zaragoza.
- Borrero-López, R., & Yuste-Tosina, R. (2010). La WIKI como escenario para desarrollar la competencia de trabajo en equipo en educación superior. VIII Jornades de Xarxes d'Investigació en Docència Universitària: noves titulacions i canvi universitari (págs. 1617-1632). Alicante, España: Universidad de Alicante.
- Calabuig-i Serra, S., & Donaire-Benito, J. A. (2012). El debate y la síntesis de aportaciones colaborativas en la educación superior con el Twitter como protagonista. En N. De Alba-Fernández, F. F. García-Pérez, & A. Santiesteban-Fernández, *Educación para la participación ciudadana en la enseñanza de las Ciencias Sociales* (págs. 527-536). Sevilla, España: Asociación Universitaria de Profesores de Didáctica de las Ciencias Sociales: Diada Editora, S.L.
- Casado-Ortiz, R. (2004). Alfabetización Digital: ¿Qué es y cómo debemos entenderla? En R. Casado-Ortiz, *Claves de la alfabetización digital* (págs. 67-72). Madrid, España: Fundación Telefónica.
- Castellanos-Sánchez, A., & Martínez-De la Muela, A. (2013). Trabajo en equipo con Google Drive en la universidad online. *Innovación Educativa*, 13(63), 75-94.
- CDI de Educación Madrid. (s.f.). Web 2.0 Aplicaciones Didácticas. Obtenido de <http://www.cdieducacion.es/docs/web20.pdf>
- Cozár-Gutiérrez, R., Zagalaz, J., & Sáez-López, J. M. (2015). Creando contenidos curriculares digitales de Ciencias Sociales para Educación Primaria. Una experiencia TPACK para futuros docentes. *Educatio Siglo XXI*, 33(3), 147-168.
- De la Torre, A. (2006). Web Educativa 2.0. *Revista electrónica de tecnología* (20).
- Farnós-Miró, J. D. (2011). Las redes sociales en la educación: Su aprovechamiento y potencial desde las aulas. *Revista Mexicana de Comunicación*, 24(127), 29-33.
- Ferreira-Cabrera, A., & Ortiz-Navarrete, M. (2014). Proposing a Wiki-Based Technique for Collaborative Essay Writing. *Profile Issues in Teachers' Professional Development*, 16, 185-198.
- Gallego, M. J. (2005). Profesorado, innovación y TIC en el currículo. En M. Cebrian, *Tecnologías de la información y comunicación para la formación de docentes*. Madrid, España: Pirámide.
- Gallego, M., Gámiz, V., & Gutiérrez, E. (2010). El futuro docente ante las competencias en el uso de las tecnologías de la información y comunicación para enseñar. *EDUTEC. Revista electrónica de tecnología educativa* (34), 1-18.
- Gallego-González, S. (2011). El blog como herramienta didáctica. *Mosaico. Revista para la promoción y apoyo a la enseñanza del español* (27), 20-24.

- Gutiérrez-Martín, A. (2008). Las TIC en la formación del maestro. “Realfabetización” digital del profesorado. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 63(22), 191-206.
- Koehler, M., & Mishra, P. (2008). Introducing TPCK. En AACTE, Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators. (págs. 3-30). New York: Routledge.
- Lazor, A., & Kledzik, A. (2013). Enseñanza individual a través de Skype y Google Docs. Foro de profesores de E/LE (9), 83-88.
- Lescano, M. Y. (2013). Experiencias de la aplicación de la metodología Tpack usando recursos de la Web 2.0 en un colegio Técnico Secundario. Revista Iberoamericana de Educación en Tecnología y Tecnología en Educación (10), 45-52.
- Marcelo, J. F., & Martín, E. (2008). Podcasting. Guía práctica. Madrid: Anaya Multimedia.
- Martín-Roda, M. E., & Sassano, S. (2015). Posibilidades de Google Drive para la docencia a distancia y en el aula. Didáctica geográfica (16), 203-220.
- Mayorga-Albán, A. (2012). Redes Sociales en la Educación: Desafíos y estrategias. Revista Ciencia UNEMI, 5(7), 32-41.
- Muñoz-Carril, M., & Muñoz-Carril, P. C. (2008). Implementación del formato RSS (rich site summary) en procesos de gestión y comunicación electrónica en instituciones educativas, públicas y empresariales. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 5-18.
- Otsoa-Etxeberria, E. (2011). El blog y su explotación didáctica. Calanda. Revista didáctica de la acción educativa española en Francia (6), 53-66.
- Pedró, F. (2016). Hacia un uso pedagógico efectivo de la tecnología en el aula: ¿cómo mejorar las competencias docentes? En R. F. Bedoya Rodríguez, & M. T. Lugo, Entornos digitales y políticas educativas: dilemas y certezas (págs. 245 -270). Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación IIPE-Unesco.

Datos complementarios

- Número mínimo de participantes: 10
- Número máximo de participantes: 25

Anexos

- Indique la información que se adjunta. Aplica para todo tipo de programa: curso-taller o diplomado.
- √ Agenda de Actividades
- Cronograma
- Instrumentos de evaluación
- Guía del facilitador
- Guía del participante

Revisores: Área Académica

Modificaciones:

Sección	Horario	Formador asignado

Versión	Fecha de autorización	Responsable
2017/01		Área académica



BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

Vicerrectoría de Docencia

Dirección General de Educación Media Superior

Nombre del diplomado: Creación de recursos didácticos mediante el uso de herramientas Web 2.0

Agenda de actividades: Módulo I

PROPÓSITO GENERAL				
El docente en formación conocerá y aplicará las herramientas Web 2.0 para diseñar a través de ellas recursos didácticos que le permitan reforzar su práctica, y facilitar al estudiante sus procesos de aprendizaje.				
PROPÓSITO ESPECÍFICO:				
Identifica las características de cada una de las herramientas Web 2.0 y la forma en que pueden potencializar el aprendizaje				
UNIDAD DE COMPETENCIA A DESARROLLAR:				
Módulo I: La alfabetización digital y las herramientas Web 2.0				
Semana	Actividades del docente	Actividades del Estudiante	Recursos didácticos	Bibliografía /Referencias
1 – 4	<p>Conduce lluvias de ideas.</p> <p>Realiza exposiciones de los contenidos temáticos.</p> <p>Elabora preguntas detonantes para la reflexión.</p> <p>Propone actividades que faciliten la asimilación conceptual.</p>	<p>Trabaja de manera colaborativa.</p> <p>Responde cuestionarios para auto-evaluarse sobre sus competencias digitales y uso de herramientas Web 2.0.</p> <p>Participa en foros en línea.</p> <p>Realiza investigación en fuentes impresas y digitales.</p>	<p>Impresos (textos): libros y revistas.</p> <p>Materiales audiovisuales : diapositivas, y fotografías</p> <p>Materiales sonoros (audio): Presentaciones en línea, Podcast y videocast.</p> <p>Materiales audiovisuales (vídeo): películas y</p>	<p>Abella-García, V., & Delgado-Benito, V. (2015). Aprender a usar twitter y usar twitter para aprender. Profesorado: Revista de curriculum y formación del profesorado, 19(1), 422-437.</p> <p>Adell, J. (1997). Tendencias en la educación en la sociedad de las tecnologías de la información. Revista electrónica de Tecnología Educativa, (7). Recuperado el 25 de Mayo de 2016, de http://nti.uji.es/docs/nti/ Jordi_Adell_EDUTEC.html</p>

	<p>Precisa y orienta la construcción de conceptos.</p>	<p>Elabora mapas conceptuales sobre las herramientas Web 2.0.</p> <p>Analiza materiales sonoros y audiovisuales.</p> <p>Implementa herramientas Web 2.0 para evaluar sus características y su potencial.</p> <p>Realiza producto final: Cuadro comparativo que identifique las herramientas Web 2.0 y su aplicación.</p>	<p>vídeos en línea.</p> <p>Programas informáticos educativos: presentaciones multimedia, enciclopedia y animaciones.</p> <p>Páginas Web, Weblog, tours virtuales, webquest, objetos de aprendizaje, cursos on-line y plataforma instruccional.</p>	<p>Aguiar-Perera, M. V., & Martín-Herrero, M. Á. (2005). Edublogs, el fenómeno blog intersecta con la educación. <i>Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos</i> (203), 24-29.</p> <p>Andrés-Rubia, F. (2014). <i>Diario de clase: un blog para expresarnos, comunicarnos y conocernos mejor. Forum Aragón: Revista digital de FEAE-Aragón sobre organización y gestión educativa</i> (11), 45-49.</p> <p>Area-Moreira, M. (2009). Las wikis en mi experiencia docente: Del diccionario de la asignatura al diario de clase. <i>REDU: Revista de Docencia Universitaria</i> (5).</p> <p>Arias, L. D. (2012). Impacto de un curso mediado por la Web 2.0 en el desarrollo profesional de un grupo de futuros docentes de inglés. <i>Folios</i> (36), 51-76.</p> <p>Artal-Sevil, J. S., Navarro-Arque, J. L., & Caraballo-Jiménez, J. (2014). Dropbox, Google-Drive y SkyDrive: trabajo colaborativo en la nube. Comparativa entre servicios de almacenamiento. En J. L. Alejandro-Marco, <i>Buenas prácticas en la</i></p>
--	--	--	--	---

				<p>docencia universitaria con apoyo de TIC: experiencias (págs. 83-94). Zaragoza, España: Prensas Universitarias de Zaragoza.</p> <p>Gutiérrez-Martín, A. (2008). Las TIC en la formación del maestro. "Realfabetización" digital del profesorado. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 63(22), 191-206.</p>
--	--	--	--	--

Evaluación

Módulo I	Criterios de evaluación	Evidencias de aprendizaje	Ponderación
	<p>Asistencia al 85% de las sesiones presenciales.</p> <p>Realización de actividades en plataforma, que incluye las evidencias propuestas para cada módulo.</p> <p>Entrega de evidencias en línea (a tiempo y evaluadas, en su mayoría, al menos como satisfactorias).</p> <p>Llenado de la encuesta de satisfacción.</p>	<p>Participación en foros en línea.</p> <p>Entrega de producto final: Cuadro comparativo que identifique las herramientas Web 2.0 y su aplicación.</p>	25%



BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

Vicerrectoría de Docencia

Dirección General de Educación Media Superior

Nombre del diplomado: Creación de recursos didácticos mediante el uso de herramientas Web 2.0
Agenda de actividades: Módulo II

PROPÓSITO GENERAL
El docente en formación conocerá y aplicará las herramientas Web 2.0 para diseñar a través de ellas recursos didácticos que le permitan reforzar su práctica, y facilitar al estudiante sus procesos de aprendizaje.
PROPÓSITO ESPECÍFICO:
Elabora recursos didácticos para proponer recursos didácticos adaptados a sus necesidades como docente sobre la base del modelo TPACK.
UNIDAD DE COMPETENCIA A DESARROLLAR:
Módulo II: TPACK

Semana	Actividades del docente	Actividades del Estudiante	Recursos didácticos	Bibliografía /Referencias
5 - 8	<p>Conduce lluvias de ideas.</p> <p>Realiza exposiciones de los contenidos temáticos.</p> <p>Elabora preguntas detonantes para la reflexión.</p> <p>Explica las bases teóricas del modelo TPACK enfocadas la inserción de la tecnología.</p> <p>Presenta</p>	<p>Trabaja de manera colaborativa.</p> <p>Responde cuestionarios para auto-evaluarse sobre su conocimiento pedagógico, de contenido y tecnológico.</p> <p>Participa en foros en línea.</p> <p>Realiza investigación en fuentes impresas y digitales.</p>	<p>Impresos (textos): libros y revistas.</p> <p>Materiales audiovisuales : diapositivas, y fotografías</p> <p>Materiales sonoros (audio): Presentaciones en línea, Podcast y videocast.</p> <p>Materiales audiovisuales (vídeo): videos en</p>	<p>Cozár-Gutiérrez, R., Zagalaz, J., & Sáez-López, J. M. (2015). Creando contenidos curriculares digitales de Ciencias Sociales para Educación Primaria. Una experiencia TPACK para futuros docentes. <i>Educatio Siglo XXI</i>, 33(3), 147-168.</p> <p>De la Torre, A. (2006). <i>Web Educativa 2.0</i>. Revista electrónica de tecnología (20).</p> <p>Koehler, M., & Mishra, P. (2008). <i>Introducing TPCK</i>. En <i>AACTE, Handbook of Technological</i></p>

	<p>ejemplos claros de uso de Web 2.0 para crear recursos didácticos.</p> <p>Orienta en la construcción de recursos didácticos.</p>	<p>Elabora mapas conceptuales sobre los elementos del modelo TPACK.</p> <p>Busca y analiza materiales sonoros y audiovisuales aplicables a su labor docente.</p> <p>Implementa herramientas Web 2.0 para desarrollar recursos didácticos.</p> <p>Realiza producto final: Diseño de dos recursos didácticos específicos para áreas de contenidos afines a la práctica del participante.</p>	<p>línea y tutoriales.</p> <p>Programas informáticos educativos: presentaciones multimedia, enciclopedia y animaciones.</p> <p>Páginas Web, Weblog, tours virtuales, webquest, objetos de aprendizaje, cursos on-line y plataforma instruccional.</p>	<p>Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators. (págs. 3-30). New York: Routledge.</p> <p>Lescano, M. Y. (2013). Experiencias de la aplicación de la metodología Tpack usando recursos de la Web 2.0 en un colegio Técnico Secundario. Revista Iberoamericana de Educación en Tecnología y Tecnología en Educación (10), 45-52.</p>
--	--	--	---	--

Evaluación

Módulo II	Criterios de evaluación	Evidencias de aprendizaje	Ponderación
	<p>Asistencia al 85% de las sesiones presenciales.</p> <p>Realización de actividades en plataforma, que incluye las evidencias propuestas para cada módulo.</p>	<p>Participación en foros en línea.</p> <p>Entrega de producto final: Diseño de dos recursos didácticos específicos para áreas de contenidos</p>	25%

	<p>Entrega de evidencias en línea (a tiempo y evaluadas, en su mayoría, al menos como satisfactorias).</p> <p>Llenado de la encuesta de satisfacción.</p>	<p>afines a la práctica del participante.</p>	
--	---	---	--



BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

Vicerrectoría de Docencia

Dirección General de Educación Media Superior

Nombre del diplomado: Creación de recursos didácticos mediante el uso de herramientas Web 2.0

Agenda de actividades: Módulo III

PROPÓSITO GENERAL
El docente en formación conocerá y aplicará las herramientas Web 2.0 para diseñar a través de ellas recursos didácticos que le permitan reforzar su práctica, y facilitar al estudiante sus procesos de aprendizaje.
PROPÓSITO ESPECÍFICO:
Comprende el valor del trabajo colaborativo mediante el uso de herramientas Web 2.0 para su aplicación como estrategia de aprendizaje en el aula.
UNIDAD DE COMPETENCIA A DESARROLLAR:
Módulo III: Aprendizaje Colaborativo y la Web 2.0

Semana	Actividades del docente	Actividades del Estudiante	Recursos didácticos	Bibliografía /Referencias
9 - 12	<p>Conduce lluvias de ideas.</p> <p>Realiza exposiciones de los contenidos temáticos.</p> <p>Elabora preguntas detonantes para la reflexión.</p> <p>Explica la dinámica de la técnica del AC.</p> <p>Comparte ejemplos de la aplicación de AC</p>	<p>Trabaja de manera colaborativa.</p> <p>Responde cuestionarios para auto-evaluarse sobre sus conocimientos sobre AC.</p> <p>Participa en foros en línea.</p> <p>Realiza investigación en fuentes impresas y digitales.</p>	<p>Impresos (textos): libros y revistas.</p> <p>Materiales audiovisuales : diapositivas, y fotografías</p> <p>Materiales sonoros (audio): Presentaciones en línea, Podcast y videocast.</p> <p>Materiales audiovisuales</p>	<p>Borrero-López, R., & Yuste-Tosina, R. (2010). La WIKI como escenario para desarrollar la competencia de trabajo en equipo en educación superior. VIII Jornades de Xarxes d'Investigació en Docència Universitària: noves titulacions i canvi universitari (págs. 1617-1632). Alicante, España: Universidad de Alicante.</p> <p>Calabuig-i Serra, S., & Donaire-Benito, J. A. (2012). El debate y la síntesis de aportaciones colaborativas en la</p>

	<p>en situaciones de aprendizaje.</p> <p>Guía en la construcción de una propuesta para la aplicación de AC en el aula.</p>	<p>Elabora mapas mentales sobre al AC y sus etapas.</p> <p>Analiza materiales sonoros y audiovisuales.</p> <p>Identifica herramientas Web 2.0 que apoyen a la inserción de AC en el aula.</p> <p>Realiza producto final: Propuesta de ejecución de AC a través de alguna herramienta Web 2.0.</p>	<p>(vídeo): películas, vídeos y programas de televisión.</p> <p>Programas informáticos educativos: presentaciones multimedia, enciclopedia y animaciones.</p> <p>Páginas Web, Weblog, tours virtuales, webquest, objetos de aprendizaje, cursos on-line y plataforma instruccional.</p>	<p>educación superior con el Twitter como protagonista. En N. De Alba-Fernández, F. F. García-Pérez, & A. Santiesteban-Fernández, Educar para la participación ciudadana en la enseñanza de las Ciencias Sociales (págs. 527-536). Sevilla, España: Asociación Universitaria de Profesores de Didáctica de las Ciencias Sociales: Diada Editora, S.L.</p> <p>Castellanos-Sánchez, A., & Martínez-De la Muela, A. (2013). Trabajo en equipo con Google Drive en la universidad online. Innovación Educativa, 13(63), 75-94.</p>
--	--	---	---	--

Evaluación

Módulo III	Criterios de evaluación	Evidencias de aprendizaje	Ponderación
	<p>Asistencia al 85% de las sesiones presenciales.</p> <p>Realización de actividades en plataforma, que incluye las evidencias propuestas para cada módulo.</p> <p>Entrega de evidencias en línea (a tiempo y evaluadas, en su</p>	<p>Participación en foros en línea.</p> <p>Entrega de producto final: Propuesta de ejecución de AC a través de alguna herramienta Web 2.0.</p>	25%

	mayoría, al menos como satisfactorias). Llenado de la encuesta de satisfacción.		
--	--	--	--



BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

Vicerrectoría de Docencia

Dirección General de Educación Media Superior

Nombre del diplomado: Creación de recursos didácticos mediante el uso de herramientas Web 2.0

Agenda de actividades: Módulo IV

PROPÓSITO GENERAL
El docente en formación conocerá y aplicará las herramientas Web 2.0 para diseñar a través de ellas recursos didácticos que le permitan reforzar su práctica, y facilitar al estudiante sus procesos de aprendizaje.
PROPÓSITO ESPECÍFICO:
Diseña un plan de clase con instrucciones claras de cómo aplicar una herramienta Web 2.0 en contenidos temáticos específicos de una unidad didáctica.
UNIDAD DE COMPETENCIA A DESARROLLAR:
Módulo IV: La planeación educativa aplicando recursos didácticos diseñados con Web 2.0

Semana	Actividades del docente	Actividades del Estudiante	Recursos didácticos	Bibliografía /Referencias
13 - 16	<p>Conduce lluvias de ideas.</p> <p>Realiza exposiciones de los contenidos temáticos.</p> <p>Elabora preguntas detonantes para la reflexión.</p> <p>Proporciona ejemplos sobre la elaboración de planes de clase aplicando</p>	<p>Trabaja de manera colaborativa.</p> <p>Responde cuestionarios para auto-evaluarse sobre sus conocimientos en diseño de plan de clase</p> <p>Participa en foros en línea.</p> <p>Realiza investigación en</p>	<p>Impresos (textos): libros y revistas.</p> <p>Materiales audiovisuales : diapositivas, y fotografías</p> <p>Materiales sonoros (audio): Presentaciones en línea, Podcast y videocast.</p>	<p>CDI de Educación Madrid. (s.f.). Web 2.0 Aplicaciones Didácticas. Obtenido de http://www.cdieducacion.es/docs/web20.pdf</p> <p>Farnós-Miró, J. D. (2011). Las redes sociales en la educación: Su aprovechamiento y potencial desde las aulas. Revista Mexicana de Comunicación, 24(127), 29-33.</p> <p>Gallego, M. J. (2005). Profesorado, innovación</p>

	<p>herramientas Web 2.0.</p> <p>Comparte ejemplos de cursos de acción alternativos con diferentes herramientas Web 2.0.</p> <p>Asesora al participante en la construcción de un plan de clase con cursos de acción alternativos aplicando herramientas Web 2.0.</p>	<p>fuentes impresas y digitales.</p> <p>Elabora diagramas sobre cursos de acción para un plan de clase con el apoyo de una herramienta Web 2.0</p> <p>Analiza materiales sonoros y audiovisuales.</p> <p>Enlista las posibles problemáticas y opciones de solución, en función de lo que se puede presentar en el aula aplicando una herramienta Web 2.0.</p> <p>Realiza producto final: Diseño de un plan de clase para su ejecución mediante herramientas Web 2.0 y cursos de acción alternativos.</p>	<p>Materiales audiovisuales (vídeo): películas, vídeos y programas de televisión.</p> <p>Programas informáticos educativos: presentaciones multimedia, enciclopedia y animaciones.</p> <p>Páginas Web, Weblog, tours virtuales, webquest, objetos de aprendizaje, cursos on-line y plataforma instruccional.</p>	<p>y TIC en el currículo. En M. Cebrian, Tecnologías de la información y comunicación para la formación de docentes. Madrid, España: Pirámide.</p> <p>Gallego, M., Gámiz, V., & Gutiérrez, E. (2010). El futuro docente ante las competencias en el uso de las tecnologías de la información y comunicación para enseñar. EDUTEC. Revista electrónica de tecnología educativa (34), 1-18.</p> <p>Lazor, A., & Kledzik, A. (2013). Enseñanza individual a través de Skype y Google Docs. Foro de profesores de E/LE (9), 83-88.</p> <p>Marcelo, J. F., & Martín, E. (2008). Podcasting. Guía práctica. Madrid: Anaya Multimedia.</p> <p>Martín-Roda, M. E., & Sassano, S. (2015). Posibilidades de Google Drive para la docencia a distancia y en el aula. Didáctica geográfica (16), 203-220.</p> <p>Mayorga-Albán, A. (2012). Redes Sociales en la Educación: Desafíos y estrategias. Revista Ciencia UNEMI, 5(7), 32-41.</p> <p>Muñoz-Carril, M., & Muñoz-Carril, P. C. (2008). Implementación del formato RSS (rich</p>
--	---	--	--	--

			<p>site summary) en procesos de gestión y comunicación electrónica en instituciones educativas, públicas y empresariales. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 5-18.</p> <p>Otsoa-Etxeberria, E. (2011). El blog y su explotación didáctica. Calanda. Revista didáctica de la acción educativa española en Francia (6), 53-66.</p> <p>Pedró, F. (2016). Hacia un uso pedagógico efectivo de la tecnología en el aula: ¿cómo mejorar las competencias docentes? En R. F. Bedoya Rodríguez, & M. T. Lugo, Entornos digitales y políticas educativas: dilemas y certezas (págs. 245 -270). Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación IIPÉ-Unesco.</p>
--	--	--	---

Evaluación

Módulo IV	Criterios de evaluación	Evidencias de aprendizaje	Ponderación
	<p>Asistencia al 85% de las sesiones presenciales.</p> <p>Realización de actividades en plataforma, que incluye las evidencias propuestas para</p>	<p>Participación en foros en línea.</p> <p>Entrega de producto final: Diseño de un plan de clase para su ejecución mediante</p>	25%

	<p>cada módulo.</p> <p>Entrega de evidencias en línea (a tiempo y evaluadas, en su mayoría, al menos como satisfactorias).</p> <p>Llenado de la encuesta de satisfacción.</p>	<p>herramientas Web 2.0 y cursos de acción alternativos.</p>	
--	---	--	--

Anexo 1.

Tabla 23: Competencias que distintos autores sugieren deben desarrollar los docentes.

Autor	Competencias que enlista
Cabero-Almenara, Llorente-Cejudo, Leal, Andrés-Lucero (2009)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las necesidades de información. • Trabajar con diversidad de fuentes y códigos de información • Saber dominar la sobrecarga de información • Evaluar la información y discriminar la fuente de la información. • Organizar la información. • Usar la información eficientemente para dirigir el problema o la investigación. • Saber comunicar la información encontrada a otros.
Ceretta & Picco (2013)	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar la información eficiente y éticamente a través del correcto uso de las distintas fuentes. • Iniciación en el proceso básico de la investigación a través del desarrollo de capacidades en la formulación de problemas y el planteo de preguntas. • Conducir búsquedas que le permiten resolver sus problemas de información y contestar preguntas. • Leer y entender los distintos formatos: textos continuos, discontinuos, hipertextos, multimedia. • Aprender a reconocer una necesidad de información. • Formular las preguntas a partir de una necesidad información. • Buscar, seleccionar, analizar y evaluar distintos tipos de fuentes de información. • Utilizar la información éticamente respetando autorías, derechos etc. • Promover el aprendizaje colaborativo responsable • Habilidades para el manejo de computadoras y software, incluyendo el diseño de interfaces. • Habilidades de organización.
Murphrey y Dooley (2006)	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento sobre Diseño Instruccional. • Utilización de estrategias de evaluación. • Habilidades de comunicación escrita. • Manejo de Tutoría sobre el aprendizaje del adulto. • Desarrollo de relaciones profesor-estudiantes orientadas a construir un sentido de comunidad.

Darabi, Sikorski y Harvey (2006)

- Gestionar los aspectos logísticos del curso.
- Demostrar habilidades de una comunicación efectiva.
- Proveer a los estudiantes de guías apropiadas al nivel del curso.
- Facilitar discusiones productivas.
- Emplear formas apropiadas de interacción.
- Identificar cuándo y cómo usar distintos métodos de educación a distancia.
- Emplear estrategias de presentación de contenidos que aseguren el aprendizaje.
- Ayudar a que los estudiantes se adapten a nuevos ambientes de aprendizaje.
- Motivar a los estudiantes a convertirse en personas auto-dirigidas y disciplinadas para el logro de sus metas.
- Promover la creación de una comunidad de aprendizaje.
- Usar de manera efectiva la tecnología.
- Resolver problemas técnicos que pudieran surgir.
- Mejorar sus propios conocimientos y habilidades en torno a la tecnología sobre lo que vaya necesitando.

Covello & Lei (2010)

- La identificación de necesidades formativas
- Acceso a la información en entornos digitales
- Uso de herramientas TIC para gestionar información.
- Interpretación y representación de información.
- Evaluación de información y transmisión de la información.

Marques-Graells (2012)

- Conocimiento de los sistemas informáticos (uso del ordenador).
- Uso del sistema operativo (generación y archivo de textos y aplicaciones)
- Búsqueda y selección de información en Internet (uso diestro de navegadores y motores de búsqueda).
- Comunicación interpersonal y trabajo colaborativo (conocimiento de comunicación en red, correo-e, chat, foros).
- Procesamiento de textos (conocer las funciones de edición de textos).
- Inserción de imágenes, gráficos, funciones de estilo de edición).
- Tratamiento de la imagen (conocer el editor gráfico).
- Uso de la hoja de cálculo
- Uso de base de datos
- Potencialidades de entretenimiento y aprendizaje en red.
- Gestión electrónica (administrativa, económica, ocio).

Rangel (2011)

- Instrumental: conocimientos básicos sobre el manejo de las TIC, redes y manejo de programas.
- Informativa: habilidades y conocimientos para la búsqueda y tratamiento de información procedente de distintas fuentes.
- Axiológica: valores y principios que aseguran el uso socialmente correcto de la tecnología y la información.
- Didáctica: conocimiento de la aplicación de las TIC en la educación y la creación de ambientes de aprendizaje.
- Comunicativas: habilidades comunicativas para establecer contacto con pares académicos, estudiantes, redes de investigación, entre otros.

Universitat Rovira
i Virgili (2009)

- Conocimiento del hardware del ordenador: maquinaria, periféricos, cableado.
- Conocimiento del sistema operativo como gestor del maquinaria y conceptos generales del software.
- Conocimiento del software específico, centrado en el uso del ordenador como herramienta de comunicación, off-line - editor de textos, hojas de cálculo, presentaciones- y on-line: herramientas interactivas como Web, plataformas instruccionales, blogs, correo electrónico, foros, chat, videoconferencias y otras herramientas de trabajo colaborativo.
- Conocimiento de la existencia de diferentes tipos de sistemas operativos.
- Conocimiento de las implicaciones legales y morales de utilizar copias ilegales del software.
- Conocimiento de la existencia de virus informáticos y programas maliciosos y antivirus.
- Diferenciación entre carpetas y ficheros e identificación de diferentes tipos de ficheros.
- Capacidad de gestionar carpetas, configurar escritorio, Instalar y desinstalar programas.
- Utilizar y actualizar antivirus, hacer copias de seguridad
- Utilizar adecuadamente las contraseñas.
- Instalar sistemas operativos.

- Sólida formación científico-cultural y tecnológica.
 - Capacidad para analizar y cuestionar las aplicaciones de las TIC en educación emanadas de la investigación, así como las propuestas por la administración educativa.
- Gallego (2005)
- Capacidad para utilizar e incorporar adecuadamente en las actividades de enseñanza-aprendizaje las tecnologías de la información y la comunicación.
 - Capacidad para preparar, seleccionar o construir materiales didácticos y utilizarlos en los marcos específicos de las distintas disciplinas.
-
- Competencias instrumentales informáticas para el uso de software, hardware y trabajo en red.
 - Competencias para el uso didáctico de la tecnología.
 - Competencias para la docencia virtual.
 - Competencias socioculturales.
 - Competencias comunicacionales a través de TIC.
- Gallego, Gámiz, & Gutiérrez (2010)
-
- Competencias instrumentales: conocimiento y utilización de los equipos informáticos estándar; conocimiento y uso funcional y creativo de los programas informáticos instrumentales estándar y de páginas web de referencia; conocimiento y uso funcional y creativo de los programas informáticos estándar para la educación y páginas web de referencia; de tratamiento de la información: búsqueda, adquisición y procesamiento.
 - Competencias cognitivas: Aplicación de criterios de uso de las tecnologías de la información; actitudes de reflexión sobre los usos de los medios en el aprendizaje y en la educación en general, y sobre la propia actividad como maestros y maestras; de tratamiento de la información: análisis, interpretación, uso y comunicación.
 - Competencias didáctico-metodológicas: Evaluación y selección de los programas informáticos y aplicaciones en soporte magnético u online; creación de unidades de programación y actividades de aprendizaje que incorporen el uso de las tecnologías de la información; Integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje cotidianos del aula; utilización de las tecnologías de la información para facilitar la comunicación, la expresión y el acceso al currículum de todo el alumnado, y atender su diversidad.
 - Competencias profesionales: Uso de los programas informáticos y aplicaciones online en la preparación de las clases, el seguimiento y la evaluación del alumnado, la gestión académica, su formación permanente, la
- Quintana (2000)

participación en proyectos con otros maestros y maestras y/o escuelas.

Ponce (2010)

- Contar con una actitud positiva hacia las TIC.
- Creatividad para la generación de materiales educativos.
- Amplia visión para la planeación.
- Dominio de las TIC.
- Uso de habilidades de búsqueda de información y recursos interactivos.
- Apertura a la colaboración.
- Solicita apoyo técnico cuando sea necesario.

Gutiérrez-Martín
(2003)

- Acceso y obtención de la información, que implica habilidades para entender y definir el problema o tópico de la búsqueda, obtener y/o recuperar la información en la red y evaluar la objetividad y fiabilidad de la información, así como la relevancia para la solución del problema.
- Transformación de la información en conocimiento, que requiere destrezas en el tratamiento, análisis, selección y organización de la información que favorecen la transformación de ésta en conocimiento.
- Comunicación y colaboración, que implica los nuevos códigos y nuevos lenguajes, así como métodos de aprendizaje basados en la participación activa del alumnado y la colaboración en la construcción compartida del conocimiento.
- Producción y creación: habrá que dominar no solo destrezas relacionados con la representación y transmisión de la información en cada uno de los lenguajes, sino también aspectos más relacionados con la integración y la interactividad.
- Difusión pública del conocimiento, que requiere de habilidades en la búsqueda y selección del sitio dependiendo de la calidad y temática, adaptar el producto a las características propias de la Web.

Majó y Marqués,
2000

- Tener una actitud positiva hacia las TIC
- Utilizar y aplicar las TIC en actividades domésticas y laborales.
- Conocer los usos de las TIC en el ámbito educativo.
- Conocer el uso de las TIC en el campo de su área de conocimiento.
- Utilizar con destreza las TIC en sus actividades: editor de textos, correo electrónico, navegación por Internet.
- Adquirir el hábito de planificar el currículum integrando las TIC (como medio instrumental en el marco de las actividades

propias de su área de conocimiento, como medio didáctico, como mediador para el desarrollo cognitivo).

- Proponer actividades formativas a los alumnos que consideren el uso de TIC.
- Evaluar el uso de las TIC.
- Incorporar y entender la alfabetización no sólo en lectoescritura, sino también en el desarrollo de competencias audiovisuales, digitales e informacionales.
- Formar al alumnado para que pueda reconstruir y dar significado a la multitud de información que obtiene extraescolarmente en las múltiples tecnologías digitales de la sociedad del siglo XXI y desarrollar las competencias para utilizar y expresarse de forma inteligente, crítica y ética.
- Favorecer y desarrollar actividades que requieran a los estudiantes a que aprendan a expresarse y comunicarse a través de recursos tecnológicos y empleando diversos formatos hipertextuales, multimedia y audiovisuales.
- Emplear la tecnología para generar procesos de aprendizaje colaborativo entre los alumnos de la clase y entre clases geográficamente distantes, y no sólo como un recurso de aprendizaje individual.
- Asumir que el papel del docente en el aula debe ser más un organizador y supervisor de actividades de aprendizaje que los alumnos realizan con tecnologías, más que un transmisor de información elaborada.
- Considerar que la alfabetización es multimodal, es decir, el proceso alfabetizador debe desarrollar las competencias en múltiples lenguajes y medios, y debe partir de las experiencias culturales que el alumnado adquiere extraescolarmente.
- Planificar el proceso y las actividades de alfabetización informacional, audiovisual y digital como una tarea integrada y transversal en el desarrollo del curriculum de todas las materias.
- Planificar el proceso de multi-alfabetización no debe ser planificado como una acción separada y al margen de los contenidos y objetivos curriculares que se desarrollan en el aula.
- Incorporar la dentro de las aulas y no encerrarla en otros espacios ajenos como son las —salas de audiovisuales o —las aulas de informática.

Area-Morerira,
Gros-Salvat y
Marzal García-
Quismondo
(2008)

Gutiérrez-Martín
(2008)

- Conocimientos y competencias sobre las posibilidades de las TIC como herramientas, recursos didácticos utilizados en las aulas, y en sistemas de educación a distancia y educación no formal, es decir, su potencial didáctico.
- Conocimiento del currículum oculto, de las implicaciones y consecuencias de las TIC, tanto en el aprendizaje intencionado, propio de la educación formal, como, y sobre todo, en la educación informal que proporcionan los medios de masas; es decir, el potencial educativo de las TIC.
- Conocimiento de los contextos: la realidad escolar donde se utilizan como recursos, y la realidad social donde los medios actúan como agentes educativos.

Gutiérrez-Martín &
Tyner (2012)

- Disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento.
- Incorpora diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse.
- Realiza búsqueda, selección, registro y tratamiento o análisis de la información, utilizando técnicas y estrategias diversas para acceder a ella según la fuente a la que se acuda y el soporte que se utilice (oral, impreso, audiovisual, digital o multimedia).
- Domina lenguajes específicos básicos (textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro) y de sus pautas de decodificación y transferencia, así como aplicar en distintas situaciones y contextos el conocimiento de los diferentes tipos de información, sus fuentes, sus posibilidades y su localización, así como los lenguajes y soportes más frecuentes en los que ésta suele expresarse.

González-
Martínez, Espuny-
Vidal, de Cid-
Ibeas, & Gisbert-
Cervera (2012)

- Realiza tratamiento de datos en diferentes formatos, gestión de la información (reconocer, localizar, evaluar, organizar, transformar, comunicar), comunicación (participación activa, civismo, identidad digital), análisis de mensajes multimedia (acceso, comprensión y análisis crítico), elementos todos ellos imbricados con el resto.
- Realizar una presentación de diapositivas o PowerPoint.
- Estar trabajando con los ordenadores en equipo con un grupo de compañeros.
- Realizar actividades, ejercicios o juegos con el ordenador personal.
- Escribir textos y trabajos con el ordenador.

Gros & Contreras
(2006)

- Realizar dibujos, carteles o fotos con el ordenador.
 - Buscar información en Internet.
 - Enviar correos electrónicos o mensajes a otras personas por Internet.
 - Hacer actividades, ejercicios o juegos con la PDI.
 - Realizar un vídeoclip o película con el ordenador.
 - Exponer a los compañeros mi trabajo usando la PDI en clase.
 - Oír y ver al profesorado explicar contenidos con la PDI.
-
- Capacidad para realizar juicios de valor informados acerca de la información que se obtenga en línea, que se iguale al «arte del pensamiento crítico», la llave para «hacer valoraciones equilibradas que distingan entre el contenido y su presentación».
 - Destrezas de lectura y comprensión en un entorno de hipertexto dinámico y no secuencial.
 - Destrezas de construcción del conocimiento; construir un «conjunto de información fiable» proveniente de diversas fuentes, con la «capacidad de recoger y evaluar tanto el hecho como la opinión, de ser posible sin sesgo».
 - Habilidades de búsqueda, esencialmente basadas en motores de búsqueda en Internet.
 - Gestión del «flujo de multimedia», utilizando filtros y agentes; creación de una «estrategia personal de información», con selección de fuentes y mecanismos de distribución.
 - Concienciación acerca de la existencia de otras personas y una disponibilidad facilitada –a través de las redes– para contactar con ellas y debatir temas o pedir ayuda.
 - Capacidad para comprender un problema y seguir un conjunto de pasos para resolver esa necesidad de información.
 - Valoración de las herramientas del sistema como apoyo a los formatos tradicionales del contenido.
 - Precaución al juzgar la validez y exhaustividad del material accesible a través de los enlaces de hipertexto.

Marques (2000)

- Diseñar estrategias de enseñanza y aprendizaje (intervenciones educativas concretas, actividades): Diseñar entornos de aprendizaje que consideren la utilización (contextualizada e integrada en el currículum) de los medios de comunicación y los nuevos instrumentos informáticos y telemáticos (TIC), aprovechando su valor informativo, comunicativo y motivador.
- Prepara oportunidades de aprendizaje para sus alumnos: Aprovechar múltiples recursos y las aportaciones didácticas

que pueden proporcionar sus distintos códigos y lenguajes; buscar y preparar materiales para los alumnos, aprovechar todos los lenguajes; elegir los materiales que se emplearán, el momento de hacerlo y la forma de utilización, cuidando de los aspectos organizativos de las clases (evitar un uso descontextualizado de los materiales didácticos); estructurar los materiales de acuerdo con los conocimientos previos de los alumnos (si es necesario establecer niveles).

- Formación en el uso de TIC: conocimientos y competencias adquiridas. Origen de la formación recibida, tipo de formación, conocimientos y competencias adquiridas, valoración de la efectividad de la formación recibida.
- Actitudes frente al uso de las TIC en la educación: Disponibilidad para aplicar las TIC a su práctica docente, para implicarse en proyectos que las integren y seguir con su proceso de formación en este ámbito
- Valoración de su alfabetización digital en el entorno educativo: Evaluación del impacto de las TIC en su entorno inmediato, en su propia formación, en su práctica profesional y cotidiana, así como observaciones del impacto en el proceso de aprendizaje de sus estudiantes.
- Impacto del conocimiento y uso de las TIC en la calidad de la práctica docente: Aplicación directa de las TIC en la docencia: planeación, enseñanza, evaluación, recursos utilizados y propuestos, innovación educativa; valoración del uso pedagógico de las TIC.
- Alternativas y sugerencias de mejora: En infraestructura básica y de apoyo, necesidades de formación complementaria y respaldo institucional.
- Conocimiento disciplinar, es decir de su área de enseñanza, en nuestro caso la lengua inglesa, a la vez que el conocimiento pedagógico necesario para enseñarla.
- Herramientas para construir una identidad profesional y cultural fuerte por ser el docente un agente de cambio social.
- Motivación para desarrollar procesos de investigación como parte de su quehacer diario en el aula.
- Capacidad para reflexionar sobre su desempeño, para autoevaluarse y para evaluar otros individuos que participan del proceso educativo, como son sus colegas y sus estudiantes.
- Habilidades para integrar y hacer uso de los recursos de su contexto.

Vergara,
Hernández y
Cárdenas (2009)

Internacional
Computer Driving
Licence (ICDL)
(Solarte, Urbano y
Triviño, 2007).

- Promueve la cultura informática, particularmente masificando el acceso y uso de tecnologías de información en los ámbitos de la educación, producción, distribución y consumo de bienes y servicios.
- Asegura que los usuarios conozcan todas las ventajas de trabajar con un computador.
- Mejora la rentabilidad de las inversiones en tecnología
- Proporciona una calificación básica que permite a cualquier persona integrarse a la Sociedad de la Información.

Marín, Vázquez,
Llorente y Cabero
(2012).

- Genera espacios ricos en información y multifuncionales para la acción y la reflexión.
- Facilita tanto el aprendizaje autónomo como el colaborativo.
- Permite la elaboración o remezcla de materiales educativos.
- Facilita la creación de redes de aprendizaje
- Desarrolla la competencia digital de la comunidad estudiantil

Gilster (s.f, citado
en Trujillo, López,
y Pérez, 2011).

- Construye conocimiento a través de medios digitales.
- Realiza búsqueda de información en Internet.
- Navega libremente por hipertexto.
- Evaluación adecuada del contenido de páginas Web

Shapiro y
Hudhese (1996,
citados en
Bawden, 2002)

- Alfabetización en herramientas: conocimiento y uso de las herramientas dentro de las TIC.
- Alfabetización en recursos: conocimiento de las formas y métodos de acceso a los recursos informacionales, especialmente los que están en red.
- Alfabetización investigadora: uso de TIC para la investigación y el trabajo académico.
- Alfabetización para la publicación: habilidad para difundir y publicar información.
- Alfabetización en las tecnologías incipientes: capacidad para comprender las innovaciones en TIC.
- Alfabetización crítica: capacidad para evaluar de forma crítica los beneficios y los costes de las TIC.

Fuente: Elaboración propia con información recabada de los autores citados.

Anexo 2

Tabla 24: Tipo de herramientas

HW 2.0	Autor(es) que ha trabajado su aplicación	Definición	Usos en la educación
Blog	Aguiar-Perera & Martín-Herrero (2005); Orihuela Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (s.f.); Villard-Tándem (2007); Chaín-Navarro, Martínez-Solís, & Sánchez-Baena (2008); Agámez, Bolaños, Barreto, Santana, & Caballero-Urbe (2009); Revigilo (2010); Martínez-Gimeno & Hermosilla-Rodríguez (2011); Gallego-González (2011); Otsoa-Etxeberria (2011); Reynaldo-Badillo (2011); Arias (2012); Dieguez-García, Guzmán-	Son diarios informales o bitácoras en línea, frecuentemente actualizados que contienen pensamientos, comentarios, gráficos, descripciones de hecho, videos, entre otros fijados a un sitio web público, los datos se organizan en orden cronológico partiendo de más reciente al más antiguo	Estos sitios que permiten la interacción entre estudiantes y docente. Existen diferentes tipos de blogs, cómo son de asignatura ⁴ , individuales ⁵ o grupales ⁶ . Promueven el aprendizaje colaborativo, la producción de textos, desarrollo de habilidades de investigación, la administración y gestión del conocimiento, entre otras habilidades. Constituyen un recurso fácil y sencillo de presentar información de consulta, generar debates relacionados con la temática de la asignatura, proponer otros blogs de interés

⁴ Blogs de asignatura, en donde el profesor puede, entro otras posibilidades, publicar avisos, pedir comentarios a la clase sobre algún texto, hacer propuestas de actividades, o informar fechas importantes.

⁵ Blogs individuales de alumnos dónde se escribe periódicamente sobre un tema, asignatura o proyecto –entradas-. El docente debe dar seguimiento y apoyar profundizar en los contenidos tratados, en el manejo adecuado de derechos de autor, normas de estilo, citación de fuentes, por mencionar algunos.

⁶ Blogs grupales de alumnos en los que los participantes publican entradas relacionadas con las temáticas, estilos y procedimientos establecidos. Este tipo de blog promueve el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje cooperativo.

	Arias, Cano-López, & Matías-León (2012); Cano-García & Cabrera-Lanzo (2013), Andrés-Rubia (2014); Merino (2014); Molina-Alventosa, Valencia-Peris, & Suárez Guerrero (2016); y Villalobos-Ferrer (2015).		para la asignatura, o proporcionar retroalimentación a la clase.
Podcast y videocast	Agámez, Bolaños, Barreto, Santana, & Caballero-Uribe (2009); Arias (2012); Jham, Duraes, Strassler, & Sensi (2008); Laaser, Jaskilioff, Rodríguez, & Lía (2010); Marcelo & Martín (2008); McComas (2006); Piñeiro-Otero & Caldevilla (2011); Quintanal (2012); Ramos & Caurcel (2011); Reynaldo-Badillo (2011); Solano & Sánchez (2010); Solís (2011); y Tenorio (2008).	Archivo en formato de audio o video –conocido como <i>vodcast</i> - versátil y flexible que contiene información para una audiencia que lo desee escuchar cuando quiera, donde quiera y como quiera, a través de dispositivos digitales.	Se utilizan planes de estudios como bibliotecas descargables de grabaciones de conferencias o de audio, contenidos de libros de textos o capítulos, sonidos específicos, o artículos El podcast ayuda a repasar de la información proporcionada por el profesor en una clase. Asimismo, permiten potenciar el aprendizaje a través de la inteligencia auditiva y visual –con el <i>vodcasts</i> - Son de gran utilidad en el desarrollo de la comprensión oral y la expresión oral.
Redes sociales	Area-Moreira (2011); Castro-Romero (2014); Vázquez-Martínez & Cabero-Almenara (2015); Pérez-García (2013); González & Muñoz	Sociales son espacios de comunicación - generalmente cerrados- a los que se puede acceder creando un perfil personal, donde los participantes emiten información –en	Ayudan a difundir eficientemente recursos educativos, complementan el trabajo dentro y fuera del aula con el fin de mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Con

	(2016); García-Valcárcel (2013); López-García (2011); Prats-García (2014); Mayorga-Albán (2012); Farnós-Miró (2011); Torres-Santomé (2012); y Naya-Riveiro & De la Torre-Fernández (2011)	diferentes formatos-sobre sí mismos y sus intereses. Su principal finalidad es interactuar con las personas que pertenecen a la red del usuario).	la creación de grupos, facilitan la interacción entre profesor-alumno y estudiante-estudiantes, y contribuyen al desarrollo de habilidades y competencias y su nivel de satisfacción en nuevas experiencias de aprendizaje.
Wikis	Mora-Vicarioli (2012); Agámez, Bolaños, Barreto, Santana, & Caballero-Uribe, (2009); Montenegro & Pujol (2009); Rodríguez-Jiménez, Morelo-Vergel, & Ortiz-Cárdenas (2013); Navarro-Soria, González-Gómez, & Tortosa-Ybáñez (2011); Area-Moreira (2009); Piña, García, & Govea-Piña (2009); Borrero-López & Yuste-Tosina (2010); Romero-Frías (2010); Arias (2012); Ferreira-Cabrera & Ortiz-Navarrete (2014); y Martínez-Abad, Hernández-Ramos, & Torrecilla-Sánchez (2014).	El término wiki significa <i>rápido</i> y se refiere a un tipo de entorno colaborativo en el que los usuarios crean, modifican, o eliminan de una página información en distintos y de manera colectiva construir su aprendizaje. Asimismo, se pueden insertar enlaces a sitios externos relacionados con el tema.	Sirven como fuente de información y conocimiento. Funcionan como un método de colaboración virtual, que se produce y se actualiza de forma ágil, fomentando el aprendizaje colaborativo. El estudiante desarrolla procesos cognitivos como la síntesis, el análisis, la clasificación, abstracción entre otras. Igualmente, decide la mejor forma de presentar la información a un interlocutor, fomentando su creatividad.
Microblog	Vázquez-Martínez (2010); Arias (2012); Guzmán-Duque, Del Moral-	Servicio de mensajería instantánea que permite publicar textos breves de 140 caracteres máximo,	Brinda oportunidades de poner en práctica competencias como la sociolingüística y la

	<p>Pérez, & González-Ladrón de Guevara (2012); Calabuig-i Serra, & Donaire-Benito (2012); Martínez-Rodrigo & Raya-González (2013); López-Zapico & Tascón-Fernández (2013); Toscano-Grimaldi (2014); Abella-García & Delgado-Benito (2015); Rodríguez & Restrepo-Betancur (2015); Noguera-Fructuoso (2015); Tur-Ferrer & Marín-Juarros (2015); Domingo-Peña & Segura-Casanova (2016); Nieto & Pla (2016).</p>	<p>con posibilidad de insertar ligas a otros sitios, y asociar a un usuario a través de su nombre. Puede considerarse como una fusión de la mensajería instantánea y los blogs tradicionales. Se utiliza fácilmente en dispositivos móviles pequeños como los teléfonos celulares inteligentes. El tiempo de vida de un mensaje es muy corto.</p>	<p>intercultural del estudiante. Permite conocer información de actualidad de diversas fuentes, ya que reconocidas agencias, asociaciones, científicos, organizaciones, instituciones, entre otros, publican diariamente sobre sus avances o comentarios acerca de su especialidad.</p>
<p>Marcador es sociales</p>	<p>Reynaldo-Badillo (2011)</p>	<p>Son sistemas para almacenar, clasificar y compartir enlaces de Internet, por parte del usuario, pueden ser públicos o privados; generando una compleja red de interacción y colaboración.</p>	<p>Al tener la opción de categorizar los recursos con etiquetas –llamadas <i>tags</i>-, que son palabra clave que se asignan a un objeto digital, un sitio Web, una fotografía o un clip de video para su recuperación futura. Al asignar esta etiqueta, se clasifica el objeto electrónico según los intereses del usuario, permitiendo agrupar recursos educativos según temáticas específicas.</p>
<p>Agregados RSS (Really Simple Syndicati</p>	<p>Muñoz-Carril & Muñoz-Carril (2008); Reynaldo-Badillo (2011); y González-Anazco,</p>	<p>Es un formato para la redifusión de contenidos de páginas Web; esta herramienta sirve para publicar objetos digitales</p>	<p>En el aspecto educativo, se utiliza para suscribirse a muchos recursos de información, noticias</p>

on) Ricardo-Góngora, Rodríguez-Romero, & Márquez-Hechavarría (2014). simultáneamente en diferentes medios, que se pueden consultar sin acceder a la página dónde originalmente fueron publicadas. Quizá lo más atractivo es que muestra las modificaciones que se han producido de un sitio Web y notifica al usuario cuando hay estos cambios. sobre investigación, nuevas publicaciones, trabajos científicos, módulos de aprendizaje, blogs y wikis de estudiantes, materiales didácticos, entre otras opciones. Este recurso puede ser usado tanto por estudiantes como por docentes.

Editores en línea de textos, hoja de cálculo, presentaciones, imágenes o videos.	Landry & Hartman (2006); Reynaldo-Badillo (2011); Cañellas-Mayor (2012); Kallas & Ornat (2012); Castellanos-Sánchez & Martínez-De la Muela (2013); Lazor & Kledzik (2013); Artal-Sevil, Navarro-Arque, & Caraballo-Jiménez (2014); Martín-Roda & Sassano (2015); Cánchica-de Medina (2016);	Son aplicaciones que permiten a los usuarios realizar múltiples tareas desde su navegador, y sin instalar programas especiales. Cualquiera de los usuarios -invitados por correo electrónico o a través de acceder a un link publicado- tendrán privilegios para editar, ver o revisar los archivos. Cada producto puede ser compartido a través de invitación por correo o asignando una dirección electrónica	Facilitan el trabajo colaborativo, la creatividad y la concreción de proyectos escolares. Asimismo, el docente puede monitorear el desempeño del equipo revisando el archivo directamente, insertar comentarios, sugerir cambios o expresar cualquier observación al respecto al mismo. También permite que los docentes trabajen de manera colegiada en la producción de documentos, presentaciones, o cualquier producto de ofimática, de forma sincrónica o asincrónica.
--	---	---	---

Fuente: Elaboración propia con base en las fuentes citadas.

Anexo 3

Tabla 25: Programas relacionados con AD en México.

México X			
Población Objetivo	Duración	Objetivo(s)	Descripción
Público en general	Desde 2015	Proporcionar educación mediante una la Plataforma de cursos abiertos gratuitos masivos en línea de la SEP, en coordinación con la Estrategia Digital Nacional de Presidencia de la República, operada por la Dirección General de Televisión Educativa.	Se han definido seis líneas estratégicas para el contenido de MéxicoX: Capacidades académicas fundamentales, Capacitación a profesores, Capacitación especializada, Retos nacionales y apoyo al cumplimiento de los objetivos de las instituciones de la Administración Pública Federal, y Divulgación de la cultura, la historia, la ciencia y el disfrute del conocimiento (México X, 2016).
Programa de Inclusión y Alfabetización Digital (PIAD)			
Población Objetivo	Duración	Objetivo(s)	Descripción
Estudiantes, docentes, directores y supervisores de 5º y 6º grado de primaria	Desde 2015	Fortalecer el sistema educativo mediante la entrega de dispositivos personales, promoviendo la reducción de la brecha digital y el uso de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje	<p>Se vincula con el Programa de la Reforma Educativa, el Plan Nacional de desarrollo y el Programa Sectorial de Educación.</p> <p>Su meta es entregar seis millones de dispositivos digitales en todas las entidades del país.</p> <p>Los dispositivos entregados son propiedad de los alumnos, lo que permite que el dispositivo sea para su uso personal y el de sus familias.</p> <p>Se trata de lograr que los niños estén mejor preparados para el futuro por medio del desarrollo de habilidades y competencias digitales.</p> <p>Se ha insertado la coordinación</p>

general @prende.mx que ha venido fiscalizando las acciones implementadas por este programa (Gob.mx, 2015).

Habilidades digitales para todos

Población Objetivo	Duración	Objetivo(s)	Descripción
Estudiantes, docentes y supervisores de educación básica	2010	Proporcionar elementos sobre el manejo de la información que acompañen el proceso educativo, dentro y fuera de la escuela, para apoyar el aprendizaje de los estudiantes	Se trataba de impactar en los estudiantes para desarrollaran competencias para la vida. Busca facilitar la inserción de grupos vulnerables en la Sociedad del Conocimiento (Habilidades digitales para todos, 2010).

Programa Mi Compu.MX

Población Objetivo	Duración	Objetivo(s)	Descripción
Alumnos de quinto y sexto de primaria de los estados de Colima, Sonora y Tabasco	2013	Contribuir, mediante el uso y aprovechamiento de la computadora personal, a la mejora de las condiciones de estudio de los niños, la actualización de las formas de enseñanza, el fortalecimiento de los colectivos docentes, la revalorización de la escuela pública y la reducción de las brechas digitales y sociales entre las familias y comunidades que integran el país.	Se encuentra vinculado con el Plan Nacional de Desarrollo. Es una prueba piloto con un número inicial de 240 mil computadoras que se distribuyeron a los alumnos de quinto y sexto grados de todas las escuelas públicas. Se incluyen a grupos vulnerables como indígenas, infantil migrantes, en cursos comunitarios y en educación especial (Secretaría de Educación Pública, 2013).

Programa Sectorial de Educación 2013 – 2018

Población Objetivo	Duración	Objetivo(s)	Descripción
Estudiantes y docentes de los distintos niveles educativos.	Desde 2013	Asegurar la calidad de los aprendizajes en la educación básica y la formación integral de todos los grupos de la	Entre las estrategias se encuentra el programa de Inclusión y Alfabetización Digital (PIAD)

población, fortalecer la calidad y pertinencia de la educación media superior, superior y formación para el trabajo, a fin de que contribuya al desarrollo de México.

Su propósito es abatir una de las brechas de inequidad más notorias, el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación para ampliar horizontes y construir posibilidades de futuro (Secretaría de Educación Pública, 2014).

Asegurar mayor cobertura, inclusión y equidad educativa entre todos los grupos de la población para la construcción de una sociedad más justa, fortalecer la práctica de actividades físicas y deportivas como un componente de la educación integral.

Promover y difundir el arte y la cultura como recursos formativos privilegiados para impulsar la educación integral e impulsar la educación científica y tecnológica como elemento indispensable para la transformación de México en una sociedad del conocimiento.

Tu maestro en línea

Población Objetivo	Duración	Objetivo(s)	Descripción
Educación preescolar, primaria y secundaria	Desde 2012	Proporcionar ayuda para que los estudiantes de preescolar, primaria o secundaria puedan hacer su tarea.	Asesoría personalizada de maestros de la SEP en todas las materias. Uso de tus libros de texto, orientación para papás y maestros.

Servicio gratuito y atención de lunes a viernes de 8 a 20 horas (Administración de Servicios Educativos en el DF, s.f.)

Puntos México Conectado

Población Objetivo	Duración	Objetivo(s)	Descripción
Cualquier persona, de cualquier edad, sexo, religión o clase social que quiera conectarse con las TIC.	Desde 2015	<p>Crear de una red nacional de centros comunitarios de capacitación y educación digital.</p> <p>Fomentar el desarrollo de habilidades digitales en la población a través de distintos tipos de cursos y actividades educativas, divertidas y prácticas para todas las edades</p>	<p>Es una red nacional de centros comunitarios de capacitación y educación digital que se compone de 32 puntos, uno en cada estado de la República.</p> <p>En estos espacios cualquier persona puede conectarse con las TIC, aprender a utilizarlas, desarrollar su creatividad y emprender proyectos innovadores.</p> <p>Ha incluido cursos como miscelánea digital, ABC digital, cultura digital e innovación tecnológica, dirigido a usuarios de distintas edades, para desarrollar sus habilidades digitales (Punto México Conectado, 2016).</p>

Prepa en Línea – SEP

Población Objetivo	Duración	Objetivo(s)	Descripción
Jóvenes que no han concluido o cursado el Nivel Medio Superior.	Desde 2014	<p>Ampliar las oportunidades educativas con calidad y equidad.</p> <p>Ampliar la matrícula, contribuyendo así al mandato de universalizar la Educación Media Superior en México.</p>	<p>El modelo educativo de Prepa en línea - SEP está centrado en el estudiante y se apoya en el enfoque basado en competencias.</p> <p>Este modelo retoma los enfoques del aprendizaje social, al propiciar la conformación de comunidades de aprendizaje; el enfoque conectivista, donde los</p>

Ofrecer estudios de aprendizajes, saberes y bachillerato en línea a jóvenes que por competencias se fortalecen y necesidades sociales, económicas, laborales o de otra índole no pueden asistir al sistema presencial. TIC; además, propicia el aprendizaje significativo a través de la disposición y motivación del estudiante, los contenidos, recursos y materiales digitales y las

Desarrollar un modelo educativo en línea que permita, mediante un riguroso sistema de aseguramiento de calidad, una elevada eficiencia terminal. Los estudiantes desarrollaran las competencias, habilidades, conocimientos y actitudes que les permitan contar con una formación para la vida, para el trabajo o para darle continuidad a su trayectoria educativa. posibilidades de colaboración e interacción (Prepa en Línea-SEP, 2016).

Universidad Abierta y a distancia de México

Población Objetivo	Duración	Objetivo(s)	Descripción
Población interesada en cursar estudio de Nivel Superior.	Desde 2012	Ampliar las oportunidades y atender la demanda de educación superior en todo el país, bajo criterios y estándares de calidad e innovación permanentes, con especial atención a las regiones y grupos que por diversas razones no tienen acceso a servicios educativos escolarizados.	El modelo educativo de la busca satisfacer la demanda de educación superior de la sociedad mexicana mediante un plan de estudios flexible. En el centro del modelo se encuentra el estudiante, pues es la persona que busca y administra el propio proceso de aprendizaje. Alrededor del estudiante se encuentran los elementos de apoyo: desde la labor docente

hasta las herramientas tecnológicas que, entre todos, constituyen el ambiente de aprendizaje.

El alumno interactúa con todos los agentes y elementos internos y externos del proceso de aprendizaje, por lo que todos ellos se sitúan alrededor, simbolizando la dinámica entre los componentes (Universidad Abierta y a Distancia de México, 2016).

Fuente: Elaboración propia con información recabada de las fuentes citadas.

Anexo 4

**“Alfabetización digital docente: Propuesta de un diplomado de actualización para docentes sobre el uso de herramientas Web 2.0 en el bachillerato 5 de mayo, de la BUAP”
Cuestionario para docentes**

Buen día.

Esta investigación definirá el nivel de competencias digitales y de conocimientos en herramientas Web 2.0, que tienen los docentes de Nivel Medio Superior. Lo anterior, sobre la base del modelo Conocimiento Técnico Pedagógico del Contenido (TPACK), que establece como saberes clave del docente el conocimiento pedagógico, el conocimiento disciplinar y el conocimiento tecnológico. Se parte de la idea de que los docentes deben atender este último, para ejercer su profesión de manera adecuada.

Esta investigación está a cargo de la MES. Paola Eunice Rivera Salas, doctorante en Educación. Con la información recabada, se realizará una propuesta de Diplomado, que se presentará para obtener el grado de Doctora en Educación por la Universidad Virtual Hispánica de México.

La información recabada se utilizará únicamente con fines académicos. Le agradecemos de antemano su participación.

Instrucciones: *A continuación, se presentan una serie de preguntas en diversas secciones, señale por favor la respuesta que más se asemeje a su opinión o su práctica cotidiana como docente –según sea el caso–.*

I. Uso de las Herramientas Web 2.0

B.1.1. Señale la(s) herramienta(s) Web 2.0 en la(s) que conoce:

- (1) Podcast
- (2) Videocast
- (3) Redes Sociales
- (4) Agregadores Sociales
- (5) Marcadores
- (6) Wiki
- (7) Microbloging
- (8) Blog
- (9) Editores de Archivos en línea (texto, hojas de cálculo, presentaciones, entre otros).

B.1.2. Señale la(s) herramienta(s) Web 2.0 en la(s) que ha recibido capacitación:

- (1) Podcast
- (2) Videocast
- (3) Redes Sociales
- (4) Agregadores Sociales
- (5) Marcadores
- (6) Wiki
- (7) Microbloging
- (8) Blog
- (9) Editores de Archivos en línea (texto, hojas de cálculo, presentaciones, entre otros).

B.1.4. Considero que es necesario aprender a utilizar herramientas Web 2.0 para mejorar mi práctica docente

- (1) Totalmente en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (4) De acuerdo
- (5) Totalmente de acuerdo

B.3.11. Señale con una cruz el uso que da a cada una de las Herramientas Web 2.0.

Nombre de la Herramienta	(1) Como herramienta colaborativa	(2) Como medio para compartir información del curso con mis estudiantes	(3) Como herramienta para construir conocimiento	(4) Como herramienta para difundir conocimiento
Blog				
Wiki				
Redes Sociales				
Microbloging				
Marcadores Sociales				
Agregadores Sociales				
Podcast				
Videocast				
Editores de Archivos en línea				

De acuerdo con cada una de las afirmaciones, elija el tipo de Herramienta Web 2.0 que corresponde.

Nombre de la Herramienta	B.1.3. Es un apoyo para mi trabajo docente.	B.3.12. Tengo claridad de cómo utilizarla en el aula.	B.3.13. Me ayuda a producir materiales didácticos.	B.3.14. Asigno tareas que se elaboran mediante su uso.
Blog				
Wiki				
Redes Sociales				
Microbloging				
Marcadores Sociales				
Agregadores Sociales				
Podcast				
Videocast				
Editores de Archivos en línea				

Instrucciones: B.3.15. Señale con una cruz el nivel de dominio que usted posee sobre herramientas Web 2.0.

Nombre de la Herramienta	(1) Nulo	(2) Bajo	(3) Medio	(4) Alto	(5) Muy Alto
Blog					
Wiki					
Redes Sociales					
Microbloging					
Marcadores Sociales					
Agregadores Sociales					
Podcast					
Videocast					
Editores de Archivos en línea					

Instrucciones: Señale el nivel de habilidad que tiene para el uso de Herramientas Web 2.0, de acuerdo con las actividades enlistadas en la tabla. Considere por favor la siguiente escala:

- (1) Ninguno
- (2) Bajo
- (3) Normal con posibilidades de mejora
- (4) Bastante bueno
- (5) Excelente

Ítem	1	2	3	4	5
B.1.5. Utilizo herramientas para elaborar organizadores gráficos como mapas mentales, mapas conceptuales, mapas cognitivos, infografías, entre otros.					
B.1.6. Uso con destreza navegadores y motores de búsqueda.					
B.1.7. Me comunico de forma interpersonal y en el trabajo colaborativo a través de correo-e, chat, foros o mensajería instantánea.					
B.1.8. Enriquezco espacios digitales insertando recursos visuales, códigos RSS, agregadores sociales, entre otros.					
B.1.9. Hago un adecuado tratamiento de imagen en línea mediante editores de gráficos.					
B.1.10. Uso hojas de cálculo en línea.					
B.1.11. Realizo presentaciones en línea.					
B.1.12. Creo archivos de texto en editores en línea.					
B.2.2. Implemento herramientas Web 2.0 para apoyar a los estudiantes a crear productos de conocimiento, dedicados a planificar y gestionar sus propios objetivos y actividades.					

Ítem	1	2	3	4	5
B.2.3. Promuevo el aprendizaje autónomo, el aprendizaje colaborativo, las habilidades sociales y el desarrollo de conocimientos de carácter práctico en los estudiantes mediante TIC y Herramientas Web 2.0					
B.2.4. Elijo y evalúo de forma crítica la información provista en fuentes electrónicas, en cuanto a su utilidad y pertinencia para el logro de los objetivos educacionales.					
B.2.5. Identifico el tipo de herramientas digitales que se pueden implementar para la ejecución de tareas particulares y para las habilidades cognitivas que se busca desarrollen los estudiantes.					
B.3.1. Creo contenidos a través de herramientas tecnológicas, de acuerdo a la audiencia a la que van dirigidos.					
B.3.2. Presento información básica para mi sesiones mediante las TIC y las Herramientas Web 2.0					
B.3.3. Genero actividades interactivas a través de las TIC y la Web 2.0 para motivar a mis alumnos a aprender.					
B.3.4. Integro TIC y herramientas Web 2.0 como recursos didácticos para potenciar las operaciones cognitivas complejas de los alumnos.					
B.3.6. Recopilo contenidos digitales que apoyan mi trabajo docente.					
B.3.7. Uso recursos didácticos sustentados en herramientas Web 2.0 para motivar los estudiantes a aprender.					
B.3.9. Produzco materiales educativos mediante herramientas Web 2.0.					
B.3.10. Socializo, a través de medios digitales, los recursos didácticos que produzco.					
B.3.16. Construyo materiales didácticos de forma colaborativa utilizando Herramientas Web 2.0					

II. Alfabetización digital

Instrucciones. Señale el nivel de dominio de habilidades que tiene para llevar a cabo las siguientes actividades. Considere por favor la siguiente escala:

- (1) Ninguno
- (2) Bajo
- (3) Normal con posibilidades de mejora
- (4) Bastante bueno
- (5) Excelente

Ítem	1	2	3	4	5
A.1.1. Comprendo y evalúo críticamente la información, los medios y los contenidos digitales con los que interactúo.					
A.1.2. Me comunico con facilidad a través de TIC con mis estudiantes y pares.					
A.1.3. Comprendo el valor de los hipervínculos en un texto digital					
A.1.5. Me adapto a nuevos entornos de aprendizaje digital					
A.1.6. Colaboro e intercambio información en la Web.					
A.1.7. Participo en proyectos gestionados a través de TIC, con otros maestros de la escuela.					
A.1.8. Utilizo distintos formatos, como texto, gifs, imágenes, grabaciones o presentaciones, para comunicarme.					
A.2.3. Adopto metodologías y TIC más sofisticadas, como simuladores, organizadores gráficos, buscadores temáticos y/o herramientas de colaboración.					
A.2.6. Identifico las ventajas y desventajas del uso de TIC en el aula.					
A.2.7. Consulto tutoriales para actualizarme en el uso de las TIC.					
A.2.8. Realizo trabajo colaborativo mediante herramientas Web 2.0					
A.2.9. Atiendo a conferencias en línea que fortalecen mi formación profesional.					
A.2.10. Colaboro en redes profesionales a través de la vinculación en línea.					

Ítem	1	2	3	4	5
A.2.11. Participo en MOOC (Massive Open Online Courses) para actualizarme.					
A.2.12. Manejo hábilmente equipo de cómputo y programas, que apoyan mi labor docente.					
A.2.13. Utilizo información éticamente, respetando derechos de autor, licencias, entre otras.					
A.2.14. Uso herramientas TIC para gestionar información.					
A.2.15. Me ocupo en mejorar mis propios conocimientos y habilidades en torno a la tecnología, de acuerdo a lo que vaya necesitando.					
A.2.18. Identifico áreas de mejora, para utilizar de forma más efectiva las TIC en mi lugar de trabajo.					
A.2.19. Promuevo valores y principios que aseguren el uso socialmente correcto de la tecnología y la información.					
A.3.1. Uso programas informáticos y aplicaciones online para la preparación de las clases.					
A.3.2. Evalúo el desarrollo de las competencias de los estudiantes apoyándome en herramientas Web 2.0.					
A.3.3. Realizo seguimiento al aprendizaje de los estudiantes a través de herramientas Web 2.0					
A.3.4. Guío y administro proyectos de aprendizaje que integran problemas reales.					
A.3.5. Conduzco al alumnado hacia la adquisición de competencias críticas de búsqueda, análisis, selección y comunicación de información, para que la transforme en conocimiento.					
A.3.6. Utilizo las TIC y herramientas Web 2.0 para aplicar estrategias como: Aprendizaje Colaborativo, Aprendizaje basado en la Investigación, Aprendizaje basado en Problemas, Aprendizaje basado en Proyectos, estudio de casos, entre otros.					
A.3.8. Identifico necesidades pedagógicas para elegir convenientemente los recursos digitales que emplearé.					
A.3.9. Preveo la utilización de los recursos TIC.					
A.3.10. Planeo diversos tipos de actividades y los productos finales vinculados con las TIC.					
A.3.12. Leo y entiendo los distintos formatos digitales que existen - textos continuos, discontinuos, hipertextos, multimedia-.					
A.3.13. Identifico cuándo y cómo usar distintos métodos de educación a distancia.					
A.3.14. Organizo y superviso actividades de aprendizaje que los alumnos realizan con TIC.					

III. Datos generales.

Instrucciones: Marque con una cruz el número que corresponda a su respuesta.

C.1. Género:

- (1) Masculino.
- (2) Femenino.

C.2. Años de experiencia docente:

- (1) De uno a 5 años.
- (2) de 6 a 10 años.
- (3) más de 10 años.

C.3. Último grado de estudios concluido:

- (1) Licenciatura.
- (2) Maestría.
- (3) Doctorado.
- (4) Especialización.

C.4. Área de especialización de conocimiento:

- (1) Ciencias exactas.
- (2) Ciencias Naturales.
- (3) Ciencias Sociales y Humanidades.
- (4) Ciencias Económico-Administrativas.

Cuenta con:

C.5. PROFORDEMS	Si	No
C.6. CERTIDEMS	Si	No
C.7. Capacitación impartida por la Organización de Bachillerato Internacional	Si	No

Agradecemos nuevamente su colaboración, excelente día.

Anexo 5

“Alfabetización digital docente: Propuesta de un diplomado de actualización para docentes sobre el uso de herramientas Web 2.0 en el bachillerato 5 de mayo, de la BUAP”

Cuestionario para expertos

Buen día.

Esta investigación definirá el nivel de competencias digitales y de conocimientos en herramientas Web 2.0, que tienen los docentes de Nivel Medio Superior. Lo anterior, sobre la base del modelo Conocimiento Técnico Pedagógico del Contenido (TPACK), que establece como saberes clave del docente el conocimiento pedagógico, el conocimiento disciplinar y el conocimiento tecnológico. Se parte de la idea de que los docentes deben atender este último, para ejercer su profesión de manera adecuada.

Esta investigación está a cargo de la MES. Paola Eunice Rivera Salas, doctorante en Educación. Con la información recabada, se realizará una propuesta de Diplomado, que se presentará para obtener el grado de Doctora en Educación por la Universidad Virtual Hispánica de México.

La información recabada se utilizará únicamente con fines académicos. Le agradecemos de antemano su participación.

Instrucciones: *A continuación, se presentan una serie de preguntas en diversas secciones, señale por favor la respuesta que más se asemeje a su opinión o su práctica cotidiana como docente –según sea el caso-. Asimismo, considere que se trata de bosquejar una propuesta para un bachillerato con validez internacional.*

IV. Uso de las Herramientas Web 2.0

B.1.1. De acuerdo a su experiencia, ¿cuál(es) de las siguientes Herramientas Web 2.0 debe usar adecuadamente un docente de Nivel Medio Superior? (subraye las opciones que considere necesarias):

- (1) Podcast
- (2) Videocast
- (3) Redes Sociales
- (4) Agregadores Sociales
- (5) Marcadores
- (6) Wiki
- (7) Microbloging
- (8) Blog
- (9) Editores de Archivos en línea (texto, hojas de cálculo, presentaciones, entre otros).

Instrucciones: B.3.11. Señale con una cruz el uso que el docente de Nivel Medio Superior debe dar a las Herramientas Web 2.0:

Nombre de la Herramienta	(1) Como herramienta colaborativa	(2) Como medio para compartir información del curso con sus estudiantes	(3) Como herramienta para construir conocimiento	(4) Como herramienta para difundir conocimiento
Blog				
Wiki				
Redes Sociales				
Microbloging				
Marcadores Sociales				
Agregadores Sociales				
Podcast				
Videocast				
Editores de Archivos en línea				

Instrucciones: Elija el tipo de herramienta(s) que considere debe manejar el docente de Nivel Medio Superior, asociada a las habilidades que se mencionan.

Nombre de la Herramienta	B.1.2. Implementa estas Herramientas Web 2.0 para apoyar su trabajo docente.	B.3.12. Tiene claridad de cómo utilizarlas en el aula.	B.3.13. Produce materiales didácticos con estas herramientas.	B.3.14. Asigna tareas que se elaboran con la ayuda de estas herramientas.
Blog				
Wiki				
Redes Sociales				
Microblog				
Marcadores Sociales				
Agregadores Sociales				
Podcast				
Videocast				
Editores de Archivos en línea				

Instrucciones: B.3.15. Señale con una cruz el nivel de dominio de herramientas Web 2.0 que usted considera debe tener un docente de Nivel Medio Superior.

Nombre de la Herramienta	(1) Nulo	(2) Bajo	(3) Medio	(4) Alto	(5) Muy Alto
Blog					
Wiki					
Redes Sociales					
Microbloging					
Marcadores Sociales					
Agregadores Sociales					
Podcast					
Videocast					
Editores de Archivos en línea					

Instrucciones: De acuerdo a cada una de las afirmaciones, señale su grado de acuerdo o desacuerdo sobre el uso que deben dar los docentes de Nivel Medio Superior a las Herramientas Web 2.0. Considere por favor la siguiente escala:

- (1) Totalmente en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (4) De acuerdo
- (5) Totalmente de acuerdo

Ítem	1	2	3	4	5
B.1.3. Considera que es necesario aprender a utilizar herramientas Web 2.0 para mejorar su práctica docente.					
B.1.4. Utiliza herramientas Web 2.0 para elaborar organizadores gráficos como mapas mentales, mapas conceptuales, mapas cognitivos, infografías, entre otros.					
B.1.5. Usa con destreza navegadores y motores de búsqueda.					
B.1.6. Se comunica de forma interpersonal y en el trabajo colaborativo a través de correo-e, chat, foros o mensajería					
B.1.7. Enriquece espacios digitales insertando recursos visuales, códigos RSS, agregadores sociales, entre otros.					
B.1.8. Hace un adecuado tratamiento de imagen en línea mediante editores de gráficos.					
B.1.9. Usa hojas de cálculo en línea.					
B.1.10. Realiza presentaciones en línea.					
B.1.11. Crea archivos de texto en editores en línea.					
B.2.2. Implementa tecnología para apoyar a los estudiantes a crear productos de conocimiento, dedicados a planificar y gestionar sus propios objetivos y actividades.					
B.2.3. Visualiza que las TIC privilegian el aprendizaje autónomo, el aprendizaje colaborativo, las habilidades sociales y el desarrollo de conocimientos de carácter práctico en los estudiantes					
B.2.4. Evalúa y elige de forma crítica la información provista en fuentes electrónicas, en cuanto a su utilidad y pertinencia para el logro de los objetivos educacionales.					
B.2.5. Identifica el tipo de herramientas digitales que se pueden implementar para la ejecución de tareas particulares y para las habilidades cognitivas que se busca desarrollen los estudiantes.					
B.3.1. Crea contenidos a través de herramientas tecnológicas, de acuerdo a la audiencia a la que van dirigidos.					

Ítem	1	2	3	4	5
B.3.2. Las TIC y las herramientas Web 2.0 le permiten la presentación de información básica para sus sesiones más allá del aula.					
B.3.3. Genera actividades interactivas a través de las TIC para motivar a sus alumnos a aprender.					
B.3.4. Visualiza a las TIC y las herramientas Web 2.0 como recursos didácticos que potencian las operaciones cognitivas complejas de los alumnos.					
B.3.5. Implementa diferentes herramientas Web 2.0 en su entorno educativo.					
B.3.6. Recopila contenidos digitales que apoyan su trabajo docente.					
B.3.7. Usa recursos didácticos sustentados en herramientas Web 2.0 para motivar los estudiantes a aprender.					
B.3.9. Produce materiales educativos creativos mediante herramientas Web 2.0.					
B.3.10. Socializa, a través de medios digitales, recursos didácticos que ha producido - individualmente o de manera colectiva-.					
B.3.16. Construye materiales didácticos de forma colaborativa utilizando TIC.					

V. Alfabetización digital

Instrucciones: Señale su grado de acuerdo o desacuerdo con las afirmaciones que se presentan a continuación, en función del perfil que, a su juicio, el docente de Nivel Medio Superior debe tener. Considere por favor la siguiente escala:

- (1) Totalmente en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (4) De acuerdo
- (5) Totalmente de acuerdo

Ítem	1	2	3	4	5
A.1.1. Comprende y evalúa críticamente la información, los medios y contenidos digitales con los que interactúa.					
A.1.2. Interactúa con facilidad a través de TIC con sus estudiantes y pares.					
A.1.3. Comprende el valor de los hipervínculos en un texto digital.					
A.1.5. Se adapta a nuevos entornos de aprendizaje digital.					
A.1.6. Colabora e intercambia información en la Web.					
A.1.7. Participa en proyectos con otros maestros de la escuela gestionados a través de TIC.					
A.1.8. Utiliza distintos formatos como el texto, gifs, imágenes, grabaciones o presentaciones, para comunicarse.					
A.2.3. Adopta metodologías y TIC más sofisticadas como simuladores, organizadores gráficos, buscadores temáticos y/o herramientas de colaboración.					
A.2.6. Identifica las ventajas y desventajas del uso de TIC en el aula.					
A.2.7. Consulta tutoriales para actualizarse en el uso de TIC.					
A.2.8. Realiza trabajo colaborativo mediante herramientas Web 2.0					
A.2.9. Asiste a conferencias en línea que fortalecen su formación profesional.					
A.2.10. Se integra a redes profesionales a través de la vinculación en línea.					
A.2.11. Participa en MOOCs (Massive Open Online Courses) para actualizarse.					
A.2.12. Maneja hábilmente equipo de cómputo y programas, que apoyan su labor docente.					
A.2.13. Utiliza la información éticamente, respetando derechos de autor, licencias, entre otras.					
A.2.14. Usa herramientas TIC para gestionar información.					

Ítem	1	2	3	4	5
A.2.15. Se ocupa en mejorar sus propios conocimientos y habilidades en torno a la tecnología de acuerdo a lo que vaya necesitando.					
A.2.18. Realiza propuestas de cómo mejorar las condiciones institucionales para utilizar de forma más efectiva las TIC.					
A.2.19. Promueve valores y principios que aseguran el uso socialmente correcto de la tecnología y la información.					
A.3.1. Usa programas informáticos y aplicaciones online en la preparación de las clases.					
A.3.2. Evalúa el desarrollo de las competencias de los estudiantes apoyándose en herramientas Web 2.0.					
A.3.3. Realiza seguimiento al aprendizaje de los estudiantes a través de herramientas Web 2.0.					
A.3.4. Guía y administra proyectos de aprendizaje que integran problemas reales.					
A.3.5. Conduce al alumnado hacia la adquisición de competencias críticas de búsqueda, análisis, selección y comunicación de información, para su transformación en conocimiento.					
A.3.6. Implementa TIC y herramientas Web 2.0 para aplicar estrategias como: Aprendizaje Colaborativo, Aprendizaje basado en la Investigación, Aprendizaje basado en Problemas, Aprendizaje basado en Proyectos, estudio de casos, entre otros.					
A.3.8. Identifica necesidades pedagógicas para elegir convenientemente los recursos digitales que empleará.					
A.3.9. Prevé la utilización de los recursos TIC.					
A.3.10. Planea diversos tipos de actividades y productos finales vinculados con las TIC.					
A.3.12. Lee y entiende los distintos formatos digitales que existen -textos continuos, discontinuos, hipertextos, multimedia-.					
A.3.13. Identifica cuándo y cómo usar distintos métodos de educación a distancia.					
A.3.14. Organiza y supervisa actividades de aprendizaje que los alumnos realizan con apoyo de TIC.					

VI. Datos generales.

Instrucciones: Marque con una cruz el número que corresponda a su respuesta.

C.1. Género:

- (1) Masculino.
- (2) Femenino.

C.2. Años de experiencia docente:

- (1) De uno a 5 años.
- (2) de 6 a 10 años.
- (3) más de 10 años.

C.3. Último grado de estudios concluido:

- (1) Licenciatura.
- (2) Maestría.
- (3) Doctorado.
- (4) Especialización.

C.4. Área de especialización de conocimiento:

- (1) Ciencias Exactas.
- (2) Ciencias Naturales.
- (3) Ciencias Sociales y Humanidades.
- (4) Ciencias Económico-Administrativas.

Cuenta con:

C.5. PROFORDEMS	Si	No
C.6. CERTIDEMS	Si	No
C.7. Capacitación impartida por la Organización de Bachillerato Internacional	Si	No

Agradecemos nuevamente su colaboración, excelente día.

Referencias citadas.

- Abella-García, V., & Delgado-Benito, V. (2015). Aprender a usar twitter y usar twitter para aprender. *Profesorado: Revista de curriculum y formación del profesorado*, 19(1), 422-437.
- Adell, J. (1997). Tendencias en la educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *Revista electrónica de Tecnología Educativa*,(7). Recuperado el 25 de Mayo de 2016, de http://nti.uji.es/docs/nti/Jordi_Adell_EDUTECH.html
- Administración de Servicios Educativos en el DF. (s.f.). *Tu maestro en línea*. Obtenido de https://www2.sepdef.gob.mx/tu_maestro_linea/descripcion/index.jsp
- Agámez, S., Bolaños, M. A., Barreto, V., Santana, A., & Caballero-Urbe, C. (2009). Aplicación de nuevas tecnologías de la información en la enseñanza de la medicina. *Salud Uninorte*, 25(1), 150-171.
- Aguiar-Perera, M. V., & Martín-Herrero, M. Á. (2005). Edublogs, el fenómeno blog intersecta con la educación. *Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos*(203), 24-29.
- Alonso, C., Casablanco, S. D., Guitert, M., Moltó, O., Sánchez-Valero, J. A., & Sancho, J. M. (2010). De las propuestas de la administración a las prácticas de aula. *Revista de Educación*(352), 53-76.
- Anderson, A., Barham, N., & Northcote, M. (2013). Using the TPACK framework to unite disciplines in online learning. *Australasian Journal of Educational Technology*., 29(4), 548-565.
- Andrés-Rubia, F. (2014). Diario de clase: un blog para expresarnos, comunicarnos y conocernos mejor. *Forum Aragón: Revista digital de FEAE-Aragón sobre organización y gestión educativa*(11), 45-49.
- Aprender a pensar. (s.f.). 26. *¿Qué es un widget y cómo puedo añadirlo a mi blog?*. Recuperado el 16 de Octubre de 2015, de Centro de Estudios de Innovación y Dinámicas Educativas Fundación S M.: <http://aprenderapensar.net/faq/25-%C2%BFque-es-un-widget-y-como-puedo-anadirlo-a-mi-blog/>
- Area-Moreira, M. (2007). *Actividades con TICs en el aula: una clasificación para debatir*. Recuperado el 20 de Enero de 2016, de

- <https://manarea.webs.ull.es/actividades-con-tics-en-el-aula-una-clasificacion-para-debatir/>
- Area-Moreira, M. (2009). Las wikis en mi experiencia docente: Del diccionario de la asignatura al diario de clase. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*(5).
- Area-Moreira, M. (7 de Junio de 2012). Obtenido de Web 2.0 y Educación: <https://www.youtube.com/watch?v=5eU06-m6-wl>
- Area-Moreira, M., Gros-Salvat , B., & Marzal García-Quismondo, M. Á. (2008). *Alfabetizaciones y tecnologías de la información y la comunicación*. Madrid, España: Síntesis.
- Area-Moreira, M., Gutiérrez, A., & Vidal, F. (2012). *Alfabetización digital y competencias informacionales*. Madrid, España: Fundación Telefónica.
- Area-Moreria, M. (2011). La multialfabetización y la construcción de la ciudadanía del siglo XXI. En A. Bautista, & H. Velasco, *Antropología audiovisual, medios e investigación en educación*. Madrid: Trotta.
- Arévalo, J. A., Cordon-García, J. A., Gómez-Díaz, R., & García-Delgado, B. (2014). Uso y aplicación de herramientas 2.0 en los servicios, producción, organización y difusión de la información en la biblioteca universitaria. *Investigación Bibliotecológica*, 28(64), 51-74.
- Arias, L. D. (2012). Impacto de un curso mediado por la Web 2.0 en el desarrollo profesional de un grupo de futuros docentes de inglés. *Folios*(36), 51-76.
- Arrieta, A., & Montes, V. D. (2011). Alfabetización digital: uso de las TIC'S más allá de una formación instrumental y una buena infraestructura. *Revista Colombiana de Ciencia Animal*, 3(1), 180-197.
- Artal-Sevil, J. S., Navarro-Arque, J. L., & Caraballo-Jiménez, J. (2014). Dropbox, Google-Drive y SkyDrive: trabajo colaborativo en la nube. Comparativa entre servicios de almacenamiento. En J. L. Alejandro-Marco, *Buenas prácticas en la docencia universitaria con apoyo de TIC: experiencias* (págs. 83-94). Zaragoza, España: Prensas Universitarias de Zaragoza.
- Avello-Martínez, R., López-Fernández, R., Cañedo-Iglesias, M., Álvarez-Acosta, H., Granados-Romero, J. F., & Obando Freire, F. M. (2013). Evolución de la

- alfabetización digital: nuevos conceptos y nuevas alfabetizaciones. *Medisur*, 11(4), 450-457.
- Bachillerato Internacional. (2014). *Programa del Diploma*. Recuperado el 15 de Mayo de 2014, de <http://ibo.org/es/informationfor/educators/teachers/>
- Barberá, E., & Badía, A. (2004). *Educación con aulas virtuales: Orientaciones para la innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje*. Barcelona, España: Antonio Machado Libros.
- Bawden, D. (2002). Revisión de los conceptos de alfabetización informacional y alfabetización digital. *Anales de documentación*(5), 361-408.
- Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP). (2013). *Bachillerato 5 de Mayo*. Recuperado el 24 de Septiembre de 2013, de http://cmas.siu.buap.mx/portal_pprd/wb/b5mayo/info
- Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. (2010). *Acuerdo por el que se crea la "Escuela de Formación Docentes y Desarrollo Académico"*. Obtenido de <http://www.formaciondocente.buap.mx/formaciondocente/files/acuerdo/AcuerdoEscueladeFormacionDocente.pdf>
- Borrero-López, R., & Yuste-Tosina, R. (2010). La WIKI como escenario para desarrollar la competencia de trabajo en equipo en educación superior. *VIII Jornades de Xarxes d'Investigació en Docència Universitària: noves titulacions i canvi universitari* (págs. 1617-1632). Alicante, España: Universidad de Alicante.
- Bruce, S. (2003). Las siete caras de la alfabetización en información en la enseñanza superior. *Anales de Documentación*(6), 289-94.
- Byrnes, A. (2005). La alfabetización informacional desde una perspectiva global: El desastre agudiza nuestras mentes. *Revista de Biblioteconomía y Documentación*(8), 7-20. Obtenido de <http://revistas.um.es/analesdoc/article/view/1571/1631>
- Cabero, J. (2014). Formación del profesorado universitario en TIC. Aplicación del método Delphi para la selección de los contenidos formativos. *Educación XX1*, 17(1), 111-131 .

- Cabero, J., Marín, V., & Castaño, C. (2015). Validación de la aplicación del modelo TPACK para la formación del profesorado en TIC. *@tic. Revista d'innovació educativa*(14), 13-22.
- Cabero-Almenara, J., Llorente-Cejudo, M. d., Leal, F., & Andrés-Lucero, F. (2009). La alfabetización digital de los alumnos universitarios mexicanos: una investigación en la Universidad Autónoma de Tamaulipas. *Enseñanza & Teaching*, 1(27), 41-59.
- Calabuig-i Serra,, S., & Donaire-Benito, J. A. (2012). El debate y la síntesis de aportaciones colaborativas en la educación superior con el Twitter como protagonista. En N. De Alba-Fernández, F. F. García-Pérez, & A. Santiesteban-Fernández, *Educación para la participación ciudadana en la enseñanza de las Ciencias Sociales* (págs. 527-536). Sevilla, España: Asociación Universitaria de Profesores de Didáctica de las Ciencias Sociales : Diada Editora, S.L.
- Calle, G. (2014). Las habilidades del pensamiento crítico durante la escritura digital en un ambiente de aprendizaje apoyado por herramientas de la web 2.0. *Revista Encuentros*, 12(1), 27-45.
- Cámara de Diputados. . (2016). *Agenda Digital Nacional: Resumen ejecutivo*. . Obtenido de Recuperado de http://www.the-ciu.net/ciu_0k/pdf/ADN-DocumentoEjecutivo.pdf
- Campbell, B. (1990). What is literacy? Acquiring and using literacy skills. Australasian Public Libraries and Information Services.
- Cánchica-de Medina, M. E. (2016). Modelo Gavilán para el desarrollo de competencias en el manejo de información a través de Google drive: Una experiencia Innovadora. *Revista Academia y Virtualidad*, 9(2).
- Cano-García, E., & Cabrera-Lanzo, N. (2013). Evaluación formativa de competencias a través del blog en la Universidad. *Digital Education Review*(23), 46-58.
- Cañellas-Mayor, A. (2012). Dropbox. *Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos*(257-258), 37-42.
- Casado-Ortiz, R. (2004). Alfabetización Digital: ¿Qué es y cómo debemos entenderla? En R. Casado-Ortiz, *Claves de la alfabetización digital* (págs. 67-72). Madrid, España: Fundación Telefónica.

- Castaño-Collado, C. (2004). Alfabetización digital, inclusión y género. En R. Casado-Ortíz, *Claves de la Alfabetización Digital* (págs. 85-98). Madrid, España: Fundación Telefónica.
- Castellanos-Sánchez, A., & Martínez-De la Muela, A. (2013). Trabajo en equipo con Google Drive en la universidad online. *Innovación Educativa*, 13(63), 75-94.
- Castillo, S., & Cabrerizo, J. (2006). *Formación del profesorado en educación superior. Desarrollo curricular y evaluación*. (Vol. II). Madrid, España: Mc Graw Hill.
- Caverly, D., Nicholson, S., J., B., & Atkins, C. (2008). Techtalk Web 2.0, blogs, and Developmental Education. *Journal of Developmental Education*, 32(1), 34-36.
- CDI de Educación Madrid. (s.f.). *Web 2.0 Aplicaciones Didácticas*. Obtenido de <http://www.cdieducacion.es/docs/web20.pdf>
- Cebrián, D. (2011). La creatividad 2.0: una posible realidad entorno a la web 2.0. *Revista Creatividad y Sociedad*(16), 4-17.
- Ceretta, M. G., & Picco, P. (2013). La necesidad de definir un modelo de alfabetización en información para el Plan Ceibal. *TransInformação*, 25(2), 127-133.
- Chaín-Navarro, C., Martínez-Solís, L., & Sánchez-Baena, J. J. (2008). Motivar desde la innovación en la enseñanza universitaria: El blog Calidad. *RED. Revista de Educación a Distancia*(21), 1-8.
- Claro, M., Espejo, A., Jara, I., & Trucco, D. (2011). *Aporte del sistema educativo a la reducción de las brechas digitales. Una mirada desde las mediciones PISA*. Santiago de Chile.: CEPAL - Naciones Unidas.
- Coll, C., & Rodríguez, J. L. (2008). Alfabetización, nuevas alfabetizaciones y alfabetización digital: La TIC en el curriculum escolar. En C. Coll, C. Monereo, & (Eds.), *Psicología de la educación virtual. Aprender y enseñar con las Tecnologías de la Información y la Comunicación* (2da. ed., págs. 325-347). Madrid, España: Morata.
- Comitê Gestor da Internet no Brasil. (2012). *TIC Educação - Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação nas escolas brasileiras*. Recuperado el 23 de Febrero de 2016, de <http://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic-educacao-2012.pdf>

- Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco (CCyTET). (s.f.). *Área de conocimiento definidas por el CONACYT*. Obtenido de http://www.ccytet.gob.mx/Docs/ccytet01/PEI/Areas_del_Conocimiento_por_el_CONACYT.pdf
- Corona-Hijón, A. (2012). Un diseño de enseñanzas prácticas dirigidas, basado en el modelo technological pedagogical content knowledge (TPCK O TPACK) en enseñanza universitaria. . *I Congreso virtual internacional Pedagogía y Praxis Educativa. INNOVAGOGÍA 2012*, (págs. 476-483).
- Costa, J. (2016). *Los 15 axiomas del Dircom*. Obtenido de Joan Costa Institute: http://www.joancostainstitute.com/investigacion_marzo2016.html
- Covello, S., & Lei, J. (2 de Mayo de 2010). *A review of Digital Literacy Assessment Instruments. IDE-712 Front-End Analysis Research. Analysis for Human Performance Technology Decisions*. . Obtenido de http://www.academia.edu/7935447/A_Review_of_Digital_Literacy_Assessment_Instruments
- Cozár-Gutiérrez, R., Zagalaz, J., & Sáez-López, J. M. (2015). Creando contenidos curriculares digitales de Ciencias Sociales para Educación Primaria. Una experiencia TPACK para futuros docentes. *Educatio Siglo XXI*, 33(3), 147-168.
- Darabi, A., Sikorski, E. G., & Harvey, R. B. (2006). Validated Competencies for distance teaching. *Distance Education*, 27(1), 105-122. Obtenido de <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01587910600654809?journalCode=cdie20#preview>
- De la Torre, A. (2006). Web Educativa 2.0. *Revista electrónica de tecnología*(20).
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI*. París, Francia: Ediciones UNESCO.
- Diario Oficial de la Federación. (29 de Octubre de 2008).). *ACUERDO número 447 por el que se establecen las competencias docentes para quienes impartan educación . Tercera sección*. Recuperado el 22 de Mayo de 2014, de Subsecretaría de Educación Media Superior:

- http://www.sems.gob.mx/work/models/sems/Resource/10905/1/images/Acuerd_o_447_competencias_docentes_EMS.pdf
- Díaz-Pérez, V. R., Pedraza-Ortíz, A., & Valdiri-Lugo, L. E. (2014). Conceptos para el desarrollo de un modelo de formación en competencias tecnológicas para Colombia. *Hallazgos(22)*, 183-198.
- Dieguez-García, Y., Guzmán-Arias, D., Cano-López, D., & Matías-León, Y. (2012). El uso del blog en la gestión del conocimiento. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 6.
- Domingo-Peña, J., & Segura-Casanova, J. (2016). Aportaciones al m-learning mediante Twitter. *Revista d'innovació docent universitària: RIDU(8)*, 109-120.
- Drotner, K. (2008). Leisure is hard work: digital practices and future competences. En D. Buckingham, *Youth, identity, and digital media* (págs. 187-211). Cambridge, MA: Heinemann.
- Enlaces. (2010). *Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones en la Formación Inicial Docente. Reporte del Estudio Internacional OCDE sobre TIC-FID en Chile*. Santiago de Chile: Enlaces.
- Eshet-Alkalai, Y. (2012). Thinking in the Digital Era: A Revised Model for Digital Literacy. *Issues in Informing Science and Information Technology(9)*, 267-276.
- Farnós-Miró, J. D. (2011). Las redes sociales en la educación: Su aprovechamiento y potencial desde las aulas. *Revista Mexicana de Comunicación*, 24(127), 29-33.
- Fernández, M. (2007). ¿Contribuyen las TIC a hacer de los profesores mejores profesionales?: ¿Qué dicen los directivos escolares gallegos? *Pixel Bit, Revista de Medios y Educación*, 30, 5-15.
- Fernández-López, M. (2012). Tres presupuestos para la efectiva integración de las TIC en la enseñanza universitaria. *I Congreso Virtual Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa INNOVAGOGÍA 2012*, (págs. 1109-1115). Sevilla, España.
- Ferreira-Cabrera, A., & Ortiz-Navarrete, M. (2014). Proposing a Wiki-Based Technique for Collaborative Essay Writing. *Profile Issues in Teachers' Professional Development*, 16, 185-198.

- Frade, L. (s.f.). *¿Qué no es una competencia? Formación permanente: entre educadores*. Obtenido de <https://educontinua.files.wordpress.com/2010/04/que-no-es-una-competencia.pdf>
- Freire, P. (1970). *La pedagogía del oprimido*. Ciudad de México: Siglo XXI.
- Gallego, M. J. (2005). Profesorado, innovación y TIC en el currículo. En M. Cebrian, *Tecnologías de la información y comunicación para la formación de docentes*. Madrid, España: Piramide.
- Gallego, M., Gámiz, V., & Gutiérrez, E. (2010). El futuro docente ante las competencias en el uso de las tecnologías de la información y comunicación para enseñar. *EDUTEC.Revista electrónica de tecnología educativa*(34), 1-18.
- Gallego-González, S. (2011). El blog como herramienta didáctica. *Mosaico. Revista para la promoción y apoyo a la enseñanza del español*(27), 20-24.
- Galvis, A. H. (2004). *Oportunidades educativas de las TIC*. Recuperado el 10 de marzo de 2016, de http://www.colombiaaprende.edu.co/html/investigadores/1609/articles-73523_archivo.pdf
- García, D., Domínguez, A., & Stipcich, S. (2014). El modelo TPACK como encuadre para enseñar electrostática con simulaciones. *Latin-American Journal of Physics Education.*, 8(1), 81-90.
- García-Valcárcel, A. (2013). Las implicaciones educativas de las redes sociales. En J. I. Aguaded-Gómez, & J. Cabero-Almenara, *Tecnologías y medios para la educación en la e-sociedad* (págs. 91-116). Madrid, España: Alianza.
- Garzón-Clemente, R. (2012). Alfabetización digital del profesor universitario mexicano. Apuntes iniciales. *Revista de Pedagogía*, 3(92), 273-288.
- Gee, J. P. (2007). *Good video gaming+good learning*. New York, United States of America: Peter Lang.
- Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. New York : Wiley.
- Gob.mx. (2015). *Programa de Inclusión y Alfabetización Digital (PIAD)*. Obtenido de <http://www.gob.mx/mexicodigital/articulos/programa-de-inclusion-y-alfabetizacion-digital-piad>

- Gobierno de la República. (2013). *Estrategia Digital Nacional*. Obtenido de <http://cdn.mexicodigital.gob.mx/EstrategiaDigital.pdf>
- Gómez, L. M., & García, C. (2010). Delicious. *Revista Colombiana de Anestesiología*(38), 403-405. Obtenido de http://ac.els-cdn.com/S0120334710830126/1-s2.0-S0120334710830126-main.pdf?_tid=625f1b6e-31d7-11e6-9e70-00000aab0f6b&acdnat=1465871362_e15f4abd5a1a5f010473a0b298a03296
- Gómez, R. D. (21 de Agosto de 2011). *Metodología de la Investigación [Archivo de Video]*. Obtenido de http://www.youtube.com/watch?v=EnTk_BoeepU&feature=kp
- González, C., & Muñoz, L. (2016). Redes Sociales su impacto en la Educación Superior: Caso de estudio Universidad Tecnológica de Panamá. *Campos virtuales*, 84-90.
- González-Anazco , E. E., Ricardo-Góngora, J., Rodríguez-Romero, R., & Márquez-Hechavarría, Y. G. (2014). Introducción a los canales RSS como método de publicación y obtención de contenidos. *Ciencias Holguín, XXI*, 1-12.
- González-Martínez, J., Espuny-Vidal , C., de Cid-Ibeas, M. J., & Gisbert-Cervera , M. (2012). INCOTIC-ESO. Como evaluar y diagnosticar la competencias digital en la Escuela 2.0. *Revista de Investigación Educativa*, 30(2), 287-302.
- Graff, H. (1994). The legacies of literacy. En J. Maybin, *Language and literacy in social practice* (págs. 151-167). Clevedon Avon: Multilingual Matters.
- Gritsenko, V., & Dovgiallo, A. (1997). Planning our societies for the multimedia environment: Ukranian experience and the need for international co-operation. *Digital literacy*, 29(3/4), 341-345.
- Gross, B., & Contreras, D. (2006). La alfabetización digital y el desarrollo de competencias ciudadanas. *Revista Iberoamericana de Educación*(42), 103-125.
- Gutiérrez, O., Pérez, T., & Rojas, A. C. (2006). Alfabetización digital de los docentes Universitarios en Venezuela. *Omnia*, 12(2), 107-123.
- Gutiérrez-Martín, A. (2004). La alfabetización múltiple en la sociedad de la información. En R. Casado-Ortiz, *Claves de la Alfabetización Digital* (págs. 73-84). Madrid, España: Fundación Telefónica.

- Gutiérrez-Martín, A. (2008). Las TIC en la formación del maestro. "Realfabetización" digital del profesorado. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 63(22), 191-206.
- Gutiérrez-Martin, A., & Tyner, K. (2012). Educación para los medios, alfabetización mediática y competencia digital. *Comunicar*, XIX(38), 31-39.
- Guzmán-Duque, A. P., Del Moral-Pérez, M., & González-Ladrón de Guevara, F. (2012). Usos de Twitter en las universidades iberoamericanas. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 11(1), 27-39.
- Habilidades digitales para todos. (2010). *Programa Habilidades digitales para todos* . Obtenido de <http://www.hdt.gob.mx/hdt/>
- Harris, J., & Hofer, M. (2009). Instructional planning activity types as vehicles for curriculum-based TPACK development. En C. D. Maddux, *Research highlights in technology and teacher education* (págs. 99-108). Chesapeake, Virginia, United States of America. : Society for Information Technology in Teacher Education .
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6a. ed.). Ciudad de México, México: McGraw Hill Interamericana Editores.
- Hillrich, R. (1976). Towards an acceptable definition of literacy. *English Journal*(5), 50-55.
- Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa. (s.f.). *Manual de blogger*. Obtenido de http://red.ilce.edu.mx/sitios/proyectos/voces_abuelos_pri13/manual_blogger.pdf
- Islas-Carmona, J. O. (2008). El prosumidor. El actor comunicativo de la sociedad de la ubicuidad. *Palabra clave*, 11(1), 29-39. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64911103>
- Jara, I. (2016). Habilidades digitales para el siglo XXI. En R. F. Bedoya-Rodríguez , & M. T. Lugo, *Entornos digitales y políticas educativas : dilemas y certezas* (págs. 99 -108). Ciudad Autónoma de Buenos Aires; Argentina: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación IIPE-Unesco.

- Jham, B., Duraes, G., Strassler, H., & Sensi, L. (2008). Joining the Podcast Revolution. *Journal of Dental Education*, 278.281.
- Johnson, R., & Ruby, P. (2012). *Estadística elemental: Lo esencial*. D.F., México: Cengage Learning.
- Kallas, Z., & Ornat, C. (2012). Technological or traditional tools for documents' correction? A case study in higher education. *Journal of Technology and Science Education*, 2, 86-93.
- Kirschner, P., & Davis, N. (2003). Pedagogic benchmarks for information and communications technology in teacher education. *Technology, Pedagogy and Education*, 12(1), 125-147.
- Koehler, M., & Mishra, P. (2008). Introducing TPCK. En AACTE, *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators*. (págs. 3-30). New York: Routledge.
- Konan, N. (2010). Computer literacy levels of teachers. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 2567–2571.
- Laaser, W., Jaskilioff, S. L., Rodríguez, B., & Lía, C. (2010). Podcasting: ¿Un nuevo medio para la Educación a Distancia? *RED. Revista de Educación a Distancia*, 1-11.
- Landry, B. J., & Hartman, S. J. (2006). Engaging students with online assignments: a replacement for digital dropboxes and paper assignments. *British journal of educational technology*, 37(5), 803-805.
- Lanham, R. A. (1995). Digital literacy. *Scientific American*, 273(3), 160-161.
- Lara, T. (2009). Alfabetizar en la cultura digital. En T. Lara, N. Alonso-Arrukero, E. Larequi-García, & F. Zayas-Hernando, *La competencia digital en el área de Lengua*. (págs. 2-30). Barcelona, España: Octaedro.
- Lazor, A., & Kledzik, A. (2013). Enseñanza individual a través de Skype y Google Docs. *Foro de profesores de E/LE(9)*, 83-88.
- Lescano, M. Y. (2013). Experiencias de la aplicación de la metodología Tpack usando recursos de la Web 2.0 en un colegio Técnico Secundario. *Revista Iberoamericana de Educación en Tecnología y Tecnología en Educación(10)*, 45-52.

- Llópis, E. (2004). Alfabetización digital: estrategias formativas. En R. (. Casado-Ortíz, *Claves de la alfabetización digital* (págs. 107-112). Madrid, España: Fundación Telefónica.
- Llorente , M. C. (2008). Aspectos fundamentales de la formación del profesorado en TIC. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación.*(31), 121-130.
- López-García, C. (2011). Redes sociales y educación artística. En R. Peña, *Nuevas tecnologías en el aula.* (págs. 315-342). Madrid, España: Altaria.
- López-Zapico, M. A., & Tascón-Fernández, J. (2013). El uso de Twitter como herramienta para la enseñanza universitaria en el ámbito de las ciencias sociales: Un estudio de caso desde la Historia económica. *Education in the knowledge society (EKS, 14(2), 316-345.*
- Manso, M., Garzón, M., Rodríguez , C., & Pérez, P. (2011). Contenidos educativos digitales que promueven la integración efectiva de las tecnologías de la información y comunicación. *Digital Education Review, 19, 56-67.*
- Marcelo, J. F., & Martín, E. (2008). *Podcasting. Guía práctica.* Madrid: Anaya Multimedia.
- Marín, V., Vázquez, A. I., Llorente, M. C., & Cabero, J. (2012). La Alfabetización Digital del docente universitario en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa.*
- Maroto, A. (2007). El uso de las nuevas tecnologías en el profesorado universitario. *PixelBit. Revista de Medios y Educación.*(39), 211-223.
- Marqués, P. (2000). *Los Docentes: Funciones, Roles, Competencias Necesarias, Formación.* Obtenido de <http://dewey.uab.es/pmarques/docentes.htm#buendocente>.
- Marques, P., & Sarramona, J. (. (2013). *Competències bàsiques de l'àmbit digital.* Cataluña, España: Generalitat de Catalunya.
- Marques-Graells, P. (29 de Julio de 2012). *Nueva cultura, nuevas competencias para los ciudadanos. La alfabetización digital.* Obtenido de <http://peremarques.pangea.org/competen.htm>

- Marti, M. C., D'Agostino, M. J., Veiga de Cabo, J., & Sanz-Valero, J. (2008). Alfabetización Digital: Un peldaño hacia la sociedad de la información. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, LIV(210), 11-15.
- Martínez, J. L. (2008). Las condiciones institucionales de formación de los maestros para el uso de las nuevas tecnologías en la escuela primaria. *EDUTEC. Revista electrónica de tecnología educativa*(27), 1-20. Obtenido de <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/465/198>
- Martínez-Abad, F., Hernández-Ramos, J. P., & Torrecilla-Sánchez, E. M. (2014). Valoración de la wiki como recurso educativo en e-learning. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 97-111.
- Martínez-Gimeno, A., & Hermosilla-Rodríguez, J. M. (2011). El blog como herramienta didáctica en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*(38), 165-175.
- Martínez-Rodrigo, E., & Raya-González, P. (2013). El "microblogging" en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Una experiencia académica con Twitter. *Historia y comunicación social*, 18(2), 139-147.
- Martín-Roda, M. E., & Sassano, S. (2015). Posibilidades de Google Drive para la docencia a distancia y en el aula. *Didáctica geográfica*(16), 203-220.
- Mayorga-Albán, A. (2012). Redes Sociales en la Educación: Desafíos y estrategias. *Revista Ciencia UNEMI*, 5(7), 32-41.
- McComas, C. (2 de Febrero de 2006). *20 Ideas for a Great Podcast*. Obtenido de Frogbody: blog/2006/02/notes_to_self_a.html
- McGarry, K. (1991). Differing views of knowledge. En A. J. Meadows, *Knowledge and communication; essays on the information chain*. London: Library Association Publishing.
- Mcvee, M., Bailey, N., & Shanahan, L. (2008). Teachers and teacher educators learning from new literacies and new technologies. *Teaching Education*, 19(3), 197-210.
- Merino, L. A. (2014). Uso del blog en la interfase docente-alumno en educación superior. *Químca Viva*, 13, 73-79.

- Merma, G. (2008). Competencias del profesorado para el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza, en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior. En R. Roig, *Investigación e innovación en el conocimiento educativo actual* (págs. 317-326). Alcoy, España: Marfil.
- Mestres, L. (1 de Diciembre de 2008). *La alfabetización digital de los docentes*. Obtenido de Educaweb: <http://www.educaweb.com/noticia/2008/12/01/alfabetizacion-digital-docentes-3349/>
- México X. (2016). *¿Qué es la plataforma MéxicoX?* Obtenido de <http://mx.televisioneducativa.gob.mx/about>
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte . (2003). *Los desafíos de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte .
- Mishra , P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
- Mohamed, J. F., & Ramírez, R. (2009). Herramientas Web 2.0 para el Aprendizaje Colaborativo. *Revista de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED)*. Obtenido de http://remo.det.uvigo.es/solite/attachments/038_Web%202.0.pdf
- Molina-Alventosa, P., Valencia-Peris, A., & Suárez Guerrero, C. (2016). Percepción de los estudiantes de una experiencia de uso didáctico de blog docente en educación superior. *Educación XX1: Revista de la Facultad de Educación*, 19(1), 91-113.
- Montenegro, M., & Pujol, J. (2009). Evaluación de la wiki como herramienta de trabajo colaborativo en la docencia universitaria. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*(4).
- Montero, L., & Gómez, S. M. (2015). Estudiar carreras universitarias en modalidades e- learning y b- learning. *Revista Lasallista de Investigación*, 12(2), 94-104. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=69542291011>
- Morales, F. (2001). *La Comunicación Interna. Herramienta estratégica de gestión para las empresas*. Barcelona: Gestión 2000.

- Mora-Vicarioli, F. (2012). Posibilidades educativas de la wiki-. *Tecnología en Marcha*, 25(3).
- Moreno-Rodríguez, M. D. (2008). Alfabetización digital: el pleno dominio del lápiz y el ratón. *Comunicar. Revista Científica de Comunicación y Educación.*, XV(30), 137-146.
- Moreno-Romero, A. (2004). La alfabetización digital: nuevos desafíos, nuevas oportunidades. En R. Casado-Ortíz, *Claves de la Alfabetización Digital* (págs. 113-122). Madrid, España: Fundación Telefónica.
- Morin, E. (1999). *Los 7 saberes necesarios para la educación del futuro.* . París, Francia: Santillana - Ediciones UNESCO.
- Muñoz-Carril, M., & Muñoz-Carril, P. C. (2008). Implementación del formato RSS (rich site summary) en procesos de gestión y comunicación electrónica en instituciones educativas, públicas y empresariales. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 5-18.
- Murphrey, T. P., & Dooley, K. E. (2006). Determining e-learning competencies: Using central [TM] to collect focus group data. *Quarterly Review of Distance Education*, 7(1), 75-82.
- Navarro-Soria, I., González-Gómez, C., & Tortosa-Ybáñez, M. T. (2011). El documento wiki como plataforma colaborativa para un aprendizaje significativo en estudios universitarios. *International Journal of Developmental and Educational Psychology: INFAD. Revista de Psicología.*, 1(2), 155-166.
- Naya-Riveiro, M. C., & De la Torre-Fernández, E. (2011). Las redes sociales en la educación matemática de los futuros maestros. *Boletín das ciencias*, 24(73), 93-95.
- Nieto, N., & Pla, G. (2016). Educación física 2.0 a través de Twitter. *Tándem: Didáctica de la educación física*(53), 26-32.
- Noguera-Fructuoso, I. (2015). Rediseño de dos asignaturas incorporando el juego de rol y Twitter para fomentar la motivación de los estudiantes. *@tic. revista d'innovació educativa*(14), 31-40.
- Olsen, J. K., & Coons, B. (1989). Cornell University's information literacy program. En G. B. Mensching, & T. B. Mensching, *Coping with information illiteracy:*

- bibliographic instruction for the information age* (págs. 7-20). Ann Arbor: Pieran Press,.
- O'Reilly, T. (2006). *Qué es web 2.0. Patrones del diseño y modelos del negocio para la siguiente generación del software*. Obtenido de Artículos de la Sociedad de la Información: <http://www.conceptemc2.org/gnu-web2.0.pdf>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2010). *Habilidades y competencias del siglo XXI para los aprendices del milenio en los países de la OCDE*. París, Francia: OCDE, Instituto de Tecnologías Educativas.
- Orihuela, J. L. (2006). *La revolución de los blogs. Cuando las bitácoras se convirtieron en el medio de comunicación de la gente*. . Madrid, España: La Esfera de los Libros.
- Ortoll, E. (2007). *La alfabetización digital en los procesos de inclusión social*. Barcelona, España: Universitat Oberta de Catalunya.
- Otsoa-Etxeberria, E. (2011). El blog y su explotación didáctica. *Calanda. Revista didáctica de la acción educativa española en Francia*(6), 53-66.
- Owens, M. R. (1976). State, government and libraries. *Library Journal*, 101(1).
- Padrón, C., & Bravo, M. S. (2014). Competencias TIC para la gestión del conocimiento: un aporte desde el Modelo TPACK. E. *Revista EDUCAR*, 18(3), 49-73.
- Paechter, M., Maier, B., & Macher, D. (2010). Students' Expectations of, and Experiences in E-Learning: Their Relation to Learning Achievements and Course Satisfaction. *Computers & Education*, 55(4), 222-229.
- Páez, H. (2008). Alfabetización digital para docentes de postgrado. *Paradigma*, XXIX(2), 7-34.
- Pedró, F. (2012). *Connected Minds. Technology and Today's Learners*. París, Francia: OECD Publishing.
- Pedró, F. (2016). Hacia un uso pedagógico efectivo de la tecnología en el aula: ¿cómo mejorar las competencias docentes? En R. F. Bedoya Rodríguez, & M. T. Lugo, *Entornos digitales y políticas educativas : dilemas y certezas* (págs. 245 -270). Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación IIPE-Unesco.

- Pegrum, M. (2009). *From Blogs to Bombs: The Future of Digital Technologies in Education*. . Australia: UWA Publishing.
- Peña, C. (2010). *Marco Metodológico*. Recuperado el 14 de junio de 2014, de <http://www.slideshare.net/anatolia217/marco-metodolgico>
- Peraino, C., & Domínguez, M. P. (2008). Competencia en TIC: El mayor desafío para la evaluación y el entrenamiento docente en Chile. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 1(2), 106-124.
- Perazzo, M. (2008). La ruta de la alfabetización digital en la educación superior: una trama de subjetividades y prácticas. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 5(1). Obtenido de <http://www.uoc.edu/rusc/5/1/dt/esp/perazzo.pdf>
- Pérez, R. (2013). *Estadística aplicada para Ciencias Económicas, Administrativas y Sociales*. Ciudad de México, México: Trillas.
- Pérez-García, Á. (2013). Redes Sociales y Educación: Una reflexión acerca de su uso didáctico y creativo. *Creatividad y sociedad: Revista de la Asociación para la Creatividad*(21), 1-23.
- Pérez-Tornero, J. M. (2003). *Promoting Digital Literacy. Comprender la alfabetización digital. Informe final EAC/76/03*. Barcelona, España: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Piña, E., García, F., & Govea-Piña, L. (2009). Estrategias de enseñanza basadas en un wiki para el desarrollo de la destreza escrita en estudiantes de inglés como lengua extranjera. *Télématique: Revista Electrónica de Estudios Telemáticos*, 8(2), 28-43.
- Piñero-Otero, T., & Caldevilla, D. (2011). Podcasting didáctico. Una aproximación a su uso en el ámbito de la universidad española Sapiens. *Revista Universitaria de Investigación*, 14-30.
- Ponce, T. (2010). El pizarrón digital interactivo: De la experiencia de uso en la enseñanza media a las comunidades que aprenden sobre su aplicación. En J. V. Burgos, A. Lozano, & (Coords.), *Tecnología Educativa y Redes de Aprendizaje de Colaboración: Retos y realidades de innovación en el ambiente educativo*. (págs. 205-230). Ciudad de México: Trillas.

- Ponjuan, G. (2002). *Papel de la colaboración entre líderes de varios sectores para la creación de una cultura informacional*. Praga: United Nations of Education, Science and Culture.
- Pôr, G. (2016). *Nurturing systemic wisdom through knowledge ecology*. Obtenido de <https://thesystemsthinker.com/nurturing-systemic-wisdom-through-knowledge-ecology/>
- Prats-Garcia, E. (2014). Redes sociales y educación. *Organización y gestión educativa: Revista del Fórum Europeo de Administradores de la Educación*, 22(4), 21-24.
- Prendes, M. P., Castañeda, L., & Gutiérrez, I. (2010). Competencias para el uso de TIC de los futuros maestros. *Comunicar*, 35(18), 175-182.
- Prepa en Línea-SEP. (2016). *Modelo educativo*. Obtenido de <http://www.prepaenlinea.sep.gob.mx/progeducativo/modelo-educativo>
- Punto México Conectado. (2016). *Beneficios del proyecto*. Obtenido de <http://www.pmc.gob.mx/mexico-conectado>
- Quintana, J. (2000). Competencias en tecnologías de la información del profesorado de Educación Infantil y Primaria. *Revista Interuniversitaria de Tecnología Educativa*(0), 166-174.
- Quintanal, F. (2012). El podcast como herramienta de enseñanza en física y química de bachillerato. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 18.
- Ramos, A. M., & Caurcel, M. d. (2011). Los podcast como herramienta de enseñanza-aprendizaje en la universidad Profesorado. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 151-162.
- Rangel, A. (2011). *Alfabetización digital: El caso de los profesores de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Cuajimalpa*. D.F., México: Instituto Politécnico Nacional.
- Rangel-Baca, A., & Peñalosa-Castro, E. A. (2013). Alfabetización digital en docentes de Educación Superior: Construcción y prueba empírica de un instrumento de evaluación. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación.*, 43, 9-23.
- Revigilo, C. (2010). La "voz" de los estudiantes en un blog educativo. *La trama de la comunicación*, 14, 275-287.

- Reyes, M., & Piñeiro, R. (2009). La función de los medios tecnológicos en los nuevos planes de estudios de Magisterio. *Pixel Bit, Revista de Medios y Educación*, 33, 119-132.
- Reynaldo-Badillo, A. (2011). Aplicaciones y estrategias "Web 2.0" en la Educación Médica. *Salud Uninorte*, 27(2), 275-288.
- Rivas-Rebaque, R., De Cisneros-De Britto, J. C., & Gértrudix-Barrio, F. (2014). La Alfabetización Digital y el Tratamiento de la Información: dos competencias necesarias en el ciudadano del siglo XXI. *Revista Educativa Hekademos*(16), 59-68.
- Rivera-Salas, P. E., & Mendivil, G. (2013). Herramientas Web 2.0 y recursos didáctico: Una experiencia en la enseñanza de las Ciencias Sociales. En J. Guerrero , J. M. González, E. Archundia, M. A. León, C. Cerón , & R. Boone, *El Desarrollo de los Recursos Digitales para la Educación en México* (págs. 121-130). Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Rivera-Salas, P. E., & Montoya-Márquez, O. R. (2015). Las competencias digitales docentes como medio para coadyuvar al desarrollo de las competencias planteadas por la RIEMS. En E. Archundia, M. A. León, & C. (. Cerón, *Redes de Colaboración Digital para la Educación*. (págs. 275-286). Puebla, México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Rodríguez, H., & Restrepo-Betancur, L. F. (2015). Conocimientos y uso del twitter por parte de estudiantes de educación superior. *Sophia: Educación*, 11(1), 44-52.
- Rodríguez-Jiménez, M. Y., Morelo-Vergel, S., & Ortiz-Cárdenas, F. (2013). Usabilidad de la herramienta wiki en la promoción del aprendizaje colaborativa en la metodología b-learning. *Revista Academia y Virtualidad*, 6(1), 33-42.
- Rodríguez-Torres, J., & Rayón-Rumayor, L. (s.f.). *Las tecnologías como entorno de experiencias: Alfabetización multimodal y aprendizaje colaborativo para la convivencia* . Recuperado el 24 de Mayo de 2015, de http://www.gabinetecomunicacionyeducacion.com/sites/default/files/field/adjuntos/las_tecnologias_como_entorno_de_experiencias_alfabetizacion_multimodal_y_aprendizaje_colaborativo_para_la_convivencia.pdf.

- Rojas-De Francisco, L. (2010). El ocio como factor de alfabetización digital. En J. M. Pérez-Tornero, *omunicaciones "Alfabetización mediática y culturas digitales"* (págs. 1-10). Sevilla, España: Gabinete de Comunicación y Educación.
- Romero-Frías, E. (2010). El empleo de wikis en la docencia universitaria: resultados de una experiencia en Contabilidad. *Educade: Revista de educación en contabilidad, finanzas y administración de empresas*(1), 48-53.
- Salinas-Ibañez, J. (1999). Enseñanza flexible, aprendizaje abierto. Las redes como herramientas para la información. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa (Eduotec)*(10).
- Sánchez-Tarragó, N. (29 de Marzo de 2005). *El profesional de la información en los contextos educativos de la sociedad del aprendizaje: espacios y competencias*. Obtenido de http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_2_05/aci02_05.htm
- Sangrá, A., & González, M. (2004). El profesorado universitario y las TIC: redefinir roles y competencias. En A. Sangrá, & M. González, *La transformación de las universidades a través de las TIC: discursos y prácticas*. (págs. 73-98). Barcelona, España: UOC.
- Santana, C. (2013). *La importancia de la comunicación interna en las organizaciones*. Obtenido de Blog #TalentoHumano: <http://www.acsendo.com/es/blog/la-importancia-de-la-comunicacion-interna-en-las-organizaciones/>
- Santiago, R., & Navaridas, F. (2012). La Web 2.0 en Escena. *Pixel-Bit. revista de Medios y Educación*. , 19-30.
- Schwartz, H. (2012). *Interpersonal boundaries in teaching and learning. New directions for teaching and learning*. San Francisco, California: Jossey-Bass.
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (2012). *Transformación educativa*. . Obtenido de <http://www.gob.mx/mexicodigital/acciones-y-programas/transformacion-educativa?idiom=es>
- Secretaría de Educación Pública. (2013). *Programa MiCompu.Mx*. Obtenido de <http://www.basica.primariatic.sep.gob.mx/index.php?pagina=acercaDe>
- Secretaría de Educación Pública. (2013). *Programa Sectorial de Educación 2013 - 2018*. Ciudad de México, México: Secretaría de Educación Pública.

- Secretaría de Educación Pública. (2015). *Programa de Inclusión y Alfabetización Digital 2015 (PIAD)*. Recuperado el 9 de Marzo de 2016, de <http://www2.sep.pdf.gob.mx/principal/piad-2015-2016.jsp>
- Shulman, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- Silva, J., Gros, B., Garrido, J. M., & Rodríguez, J. (2006). Estándares en tecnologías de la información y la comunicación para la formación inicial docente: situación actual y el caso chileno. *Revista Iberoamericana de Educación*, 38(3), 1-16. Obtenido de <http://rieoei.org/1391.htm>
- Silvera, C. (2005). La alfabetización digital: una herramienta para alcanzar el desarrollo y la equidad en los países de América latina y el Caribe. *Revista Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas (ACIMED)*, 13(1). Obtenido de http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_1_05/aci04105.pdf
- Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina. (2014). *Informe sobre tendencias sociales y educativas de América Latina 2014. Políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina*. Recuperado el 23 de Mayo de 2016, de http://tic.siteal.org/sites/default/files/stic_publicacion_files/siteal_informe_2014_politicas_tic.pdf
- Solano, I. M., & Sánchez, M. M. (2010). Aprendiendo en cualquier lugar: El podcast educativo. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 125-139.
- Solarte, M., Urbano, F., & Triviño, L. (2007). B-Learning para Capacitación de Profesores en Alfabetización Digital: Una Estrategia para el Mejoramiento de la Inclusión Social en el Resguardo Indígena de Guambía. *Revista Avances en Sistemas e Informática*, 65-76.
- Solís, D. (2011). *Podcasting fácil para docentes y alumnos. Un recurso más para el dominio de las Tic's en la educación*. . México: Grupo Cultural Argón.
- Tejedor, F. J., & García-Valcárcel, A. (2006). Competencias de los profesores para el uso de las TIC en la enseñanza: análisis de sus conocimientos y actitudes. *Revista Española de Pedagogía*, 64(233), 21-43.

- Tenorio, I. (2008). *Podcast: Manual de podcaster*. Madrid: Marcomobo Ediciones Técnicas.
- Tobón, S. (2005). *Formación basada en competencias: pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Madrid, España: ECOE Ediciones.
- Toffler, A. (1995). *La Tercera Ola*. Madrid, España: Plaza y Janés.
- Torres, G. M. (2011). Alfabetización Digital y actitudes hacia las TIC. (Tesis doctoral). Barcelona, España: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Torres-Santomé, J. (2012). Redes sociales: posibilidades de una educación democrática y crítica. *Revista AOSM*(15), 1-9.
- Toscano-Grimaldi, J. C. (2014). Twitter en educación: A hombros de gigantes. *Mirada RELPE: Reflexiones iberoamericanas sobre las TIC y la educación*, 160.
- Triola, M. (2004). *Estadística Elemental* (9a. ed.). Ciudad de México, México: Pearson Adisson Weasley.
- Trucco, D., & Espejo, A. (2013). *Principales determinantes de la integración de las TIC en el uso educativo. El caso del Plan CEIBAL del Uruguay*. Serie Políticas Sociales CEPAL. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Trujillo, J. M., López, J. A., & Pérez, N. E. (2011). Caracterización de la alfabetización digital desde la perspectiva del profesorado: la competencia docente digital. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1-16.
- Tur-Ferrer, G., & Marín-Juarros, V. (2015). Enhancing learning with the social media: student teachers' perceptions on Twitter in a debate activity. *NAER: Journal of new approaches in educational research*, 4(1), 46-53.
- United Nations of Education, Science and Culture Organization. (2006). *La alfabetización, un factor vital. Informe de seguimiento de la Educación para todos en el mundo*. París, Francia. : United Nations of Education, Science and Culture Organization.
- United Nations of Education, Science and Culture Organization. (2008). *Normas UNESCO sobre competencias en TIC para docentes*. Obtenido de www.oei.es/tic/normas-tic-marco-politicas.pdf
- United Nations of Education, Science and Culture Organization. (2011). *Transforming Education. The Power of Technology*. París, Francia: UNESCO.

- Universidad Nacional Abierta y a Distancia. (2016). *Modelo educativo*. Obtenido de <https://www.unadmexico.mx/portal/index.php/2015-09-09-22-32-08/modelo-educativo>
- Universitat Rovira i Virgili. (2009). *Competències transversals, Guia per treballar i avaluar les competències transversals a les titulacions de Grau*. Tarragona: Universitat Rovira i Virgili.
- University of Carabobo. (2010). *Elementos del Marco Metodológico*. Recuperado el 13 de Julio de 2014, de <http://www.slideshare.net/SANCHEZMAIRA/elementos-del-marcometodologico>
- Valenzuela, J. R. (2010). Competencias para a modalidad de e-learning: Importancia de la capacitación en el ámbito educativo. En J. V. Burgos, & A. (. Lozano, *Tecnología Educativa y Redes de Aprendizaje de Colaboración: Retos y realidades de innovación en el ambiente educativo*. (págs. 105-130). Ciudad de México: Trillas.
- Vázquez-Martínez, A. I., & Cabero-Almenara, J. (2015). Las redes sociales aplicadas a la formación. *Revista complutense de educación*, 26(1), 253-272.
- Vázquez-Martínez, S. (2010). Twitter en educación. *Revista padres y maestros*, 336.
- Vergara, O., Hernández, F., & Cárdenas, R. (2009). Classroom Research and Professional Development. *Profile Issues in Teachers' Professional Development*, 11, 169-191.
- Villalobos-Ferrer, E. J. (2015). Uso del Blog educativo en procesos de aprendizaje de Educación Ambiental. *Revista de Investigación*, 39, 115-137.
- Villard-Tándem, M. (2007). Un blog en clase de educación física. *Didáctica de la educación física*(25), 62-69.
- Viñas, M. (2016). *Competencias digitales y herramientas esenciales para transformar las clases y avanzar profesionalmente*. Obtenido de Academy TotemGuard: <http://cursoticeducadores.com/ebook-competencias-digitales.pdf>
- Williams, P. J. (2009). Technological literacy: A multiliteracies approach for democracy. *International Journal of Tech.*, 19(3), 237-254.
- Wilson, C. (2011). Media Education in Canada: Model Curriculum. Ponencia presentada en el Congreso: "Comunicación y educación: Estrategias de

alfabetización mediática. Barcelona, España: Gabinete de comunicación y educación de la UAB.

World Summit on the Information Society. (12 de Diciembre de 2003). *Declaration of Principles. Building the Information Society: a global challenge in the new Millennium.* Obtenido de

<http://www.itu.int/net/wsis/docs/geneva/official/dop.html>